(Spanish)

DM-0001A-002

CE

SHIMANO

ULTEGRA

Serie 6770
Manual para Distribuidores

SHIMANO ELECTRONIC INTELLIGENT SYSTEM

SHIMANO
ULTEGRA
Serie 6770

INDICE

INTRODUCCIÓN **4**

PARA SU SEGURIDAD **5**

SISTEMA DE CAMBIOS ELECTRÓNICO **12**

DETALLES DE LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA **14**

ESPECIFICACIONES **16**

INSTALACIÓN **18**

- ■ Instalación de la palanca de doble control
- ■ Instalación de los cables de freno
- ■ Instalación del desviador de cambio delantero **19**
- ■ Instalación del desviador de cambio trasero **21**
- ■ Instalación de la cadena

FUNCIONAMIENTO DE LOS CAMBIOS **22**

CONEXIÓN DE LOS CABLES ELÉCTRICOS **23**

- ■ Nombres y ubicaciones de ejemplo de cada parte
- ■ Unión delantera: Conexión de la unión (A) **24**
- ■ Conexión de la palanca de doble control
- ■ Instalación de la montura de la batería **25**
- ■ Instalación y desmontaje de la batería **26**
- ■ Unión trasera: Conexión de la unión (B) Tipo externo
- ■ Unión trasera: Conexión de la unión (B) Tipo incorporado **29**
- ■ Instalación del adaptador de portabidón **33**

AJUSTE **34**

- ■ Ajuste del desviador de cambio trasero
- ■ Ajuste del desviador de cambios delantero **36**

OTRAS FUNCIONES **38**

- ■ Función de exhibición de carga de batería
- ■ Función de protección

MANTENIMIENTO **39**

- ■ Desarmado de la ménsula y la unidad de la palanca
- ■ Armado de la unidad del interruptor **40**
- ■ Armado de la unidad de la ménsula y la unidad de la palanca **41**
- ■ Cambio de la polea **42**

MANIPULACIÓN DE LA BATERÍA **43**

- ■ Almacenamiento de la batería
- ■ Vida útil de la batería
- ■ Guía de tiempo de carga
- ■ Uso adecuado de la batería **44**

CARGADOR DE BATERÍAS **44**

- ■ Carga de la batería **45**
- ■ Localización de averías

INFORMACIÓN DE INTERCAMBIABILIDAD **45**

INTRODUCCIÓN

Este manual para distribuidores es para que sea usado por personal con conocimientos especializados como ingenieros de seguridad en bicicletas e ingenieros de bicicletas. Si tiene alguna duda de la información contenida en este manual, nunca instale los componentes Ud. mismo. En cambio, consulte en el lugar de compra o a un vendedor de bicicletas.
Este manual para distribuidores se puede ver en línea en nuestro sitio en Internet (**http://techdocs.shimano.com/techdocs/index.jsp**).

<Notas para la reinstalación y cambio de componentes>

Al reinstalar o cambiar componentes, asegúrese de desconectar la batería y esperar al menos 10 segundos o más, y luego vuelva a conectar la batería. Las unidades en la serie ULTEGRA Di2-6770 (sistema de cambios electrónicos) fueron diseñados para ser reconocidos individualmente por el sistema, por lo tanto si este paso no es tenido en cuenta, los componentes podrían no funcionar correctamente.

Para seguridad, asegúrese de leer cuidadosamente este manual para distribuidores antes de usar, y sígalo para el uso correcto.

Las siguientes instrucciones deben ser tenidas en cuenta en todo momento para evitar heridas personales y daños físicos al equipo y los alrededores.
Las instrucciones se clasifican de acuerdo al grado de peligro o daño que pueden ocurrir si no se usa el producto correctamente.

⚠ PELIGRO

De no seguirse las instrucciones el resultado será la muerte o heridas graves.

⚠ ADVERTENCIA

De no seguirse las instrucciones el resultado puede ser la muerte o heridas graves.

⚠ PRECAUCIÓN

De no seguirse las instrucciones puede resultar en heridas personales o daños físicos al equipo y los alrededores.

PARA SU SEGURIDAD

⚠ PELIGRO

Asegúrese de tener en cuenta lo siguiente para evitar quemaduras u otras heridas producidas por pérdidas de líquido, sobrecalentamiento, incendios o explosiones.

<SM-BTR1: Batería>

No use otra cosa que el cargador especial para cargar la batería.	Si usa ítems no especificados puede ocasionar un incendio, sobrecalentamiento o pérdidas.
No caliente la batería ni la arroje al fuego.	Si no se tiene en cuenta eso, puede ocurrir un incendio o una explosión.
No deje al batería en lugares donde la temperatura exceda los 60°C, como en lugares donde quede expuesta a los rayos directos del sol dentro del vehículo en días calurosos o cerca de estufas.	Si no se tiene en cuenta eso, pueden ocurrir pérdidas, sobrecalentamientos o explosiones que causarán un incendio, quemaduras u otras heridas.
No desarme ni modifique la batería ni suelde directamente los terminales de la batería.	
No conecte los terminales (+) y (–) con objetos metálicos. No transporte ni almacene la batería junto con objetos metálicos como collares u horquillas.	Si no tiene en cuenta eso, pueden ocurrir cortocircuitos, sobrecalentamientos, quemaduras y otras heridas.
Si un líquido que salga de la batería entra en sus ojos, inmediatamente lávese el área afectada con agua limpia sin refregarse los ojos, y luego consulte a un médico.	De lo contrario, podría sufrir de ceguera.

<SM-BCR1: Cargador de baterías/SM-BCC1: Cable de cargador de baterías>

No moje el cargador ni lo use cuando esté húmedo, y no lo toque ni sostenga con sus manos húmedas.	Si no se tiene en cuenta eso, pueden ocurrir problemas de funcionamiento o sufrir golpes eléctricos.
No cubra el cargador con un paño ni similar mientras esté en uso.	Si no se tiene en cuenta eso, se podría acumular calor y la envoltura se podría deformar, o podría ocurrir un incendio o sobrecalentamiento.
No desarme ni modifique el cargador.	Si no se tiene en cuenta eso, puede sufrir golpes eléctricos o heridas.
Use el cargador sólo al voltaje de alimentación de corriente especificado.	Si se usa un voltaje de alimentación de corriente diferente del especificado, puede ocurrir un incendio, explosiones, humo, sobrecalentamientos, golpes eléctricos o quemaduras.
No toque las partes metálicas del cargador ni el adaptador de CA si hay una tormenta eléctrica.	Si cae un rayo, podría sufrir un golpe eléctrico.

⚠ ADVERTENCIA

- Este manual para distribuidores es para usar sólo con la serie ULTEGRA 6770 (sistema de cambios electrónicos). Por información al respecto de la serie ULTEGRA 6700 que no aparece en este manual, consulte las Instrucciones de servicio incluidas con cada componente.
- Cuando se acciona el interruptor de cambio, el motor que impulsa el desviador de cambio delantero funcionará sin parar en la posición de la palanca de cambios. Asegúrese siempre de desconectar la batería antes de realizar la instalación, de lo contrario se podría apretar sus dedos.
- Al instalar los componentes, asegúrese de seguir las instrucciones indicadas en el manual para distribuidores. Se recomienda usar sólo partes genuinas de Shimano. Además, si las partes como pernos y tuercas se aflojan o se dañan, la bicicleta podría darse vuelta y sufrir heridas graves.
- Al instalar los componentes, asegúrese de seguir las instrucciones indicadas en el manual para distribuidores. Si no se realizan correctamente los ajustes, podrían ocurrir problemas como que se salga la cadena, y la bicicleta podría darse vuelta y sufrir heridas graves.
- Después de leer cuidadosamente este manual para distribuidores, manténgalo en un lugar seguro para futuras referencias.

<SM-BTR1: Batería>

<table>
<tr><td>Si no se completa la carga después de 1,5 horas de transcurrido el tiempo de carga, pare de cargar.</td><td rowspan="2">Si no se tiene en cuenta eso, puede ocurrir un incendio, una explosión o sobrecalentamiento.</td></tr>
<tr><td>No coloque la batería en agua dulce ni salada, y no permita que los terminales de la batería se humedezcan.</td></tr>
<tr><td>Los rangos de temperatura de funcionamiento de la batería se indican a continuación. No use la batería a temperaturas fuera de estos rangos.
1. Durante la descarga: –10°C - 50°C
2. Durante la carga: 0°C - 45°C</td><td>Si la batería se usa o almacena a temperaturas fuera de estos rangos, puede ocurrir un incendio, heridas o problemas de funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>No use la batería si tiene una rajadura u otro daño externo notorio.</td><td rowspan="3">Si no se tiene en cuenta eso, puede ocurrir una explosión, sobrecalentamiento o problemas de funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>No someta la batería a golpes fuertes ni la tire.</td></tr>
<tr><td>No use la batería si ocurren pérdidas, decoloraciones, deformaciones ni otras anormalidades.</td></tr>
<tr><td>Si el líquido que sale de la batería entra en contacto con su piel o ropa, lávela inmediatamente con agua limpia.</td><td>El líquido que sale de la batería puede dañar la piel.</td></tr>
<tr><td>No use ni coloque la batería sobre o cerca de fuentes de calor.</td><td rowspan="3">Si no tiene en cuenta eso, podría resultar en chispas, estallidos, incendios o golpes eléctricos.</td></tr>
<tr><td>No recargue la batería en lugares donde haya mucha humedad o al exterior.</td></tr>
<tr><td>No inserte ni quite los tapones cuando estén húmedos. Si los interiores de los tapones están húmedos, séquelos cuidadosamente antes de insertarlos.</td></tr>
</table>

<SM-BCR1: Cargador de baterías/SM-BCC1: Cable de cargador de baterías>

Asegúrese de sostener el cable de alimentación por el enchufe al conectar y desconectar el enchufe del tomacorriente eléctrico.	Si no sostiene el cable de alimentación por el enchufe, podría ocurrir un incendio o golpes eléctricos. * Si sale calor o un humo de olor ácido proveniente del enchufe de alimentación. * Puede haber una mala conexión dentro del enchufe de alimentación.
No sobrecargue el tomacorriente eléctrico con aparatos de mayor capacidad nominal, y use sólo un tomacorriente de CA de 100 - 240 V.	Si el tomacorriente eléctrico está sobrecargado por conectar demasiados aparatos usando adaptadores, puede haber un sobrecalentamiento que resulte en un incendio.
No dañe el cable de alimentación o el enchufe. (No dañe, procese, doble a la fuerza, tuerza o tire de él, no lo acerque a objetos calientes, ni coloque objetos pesados sobre él ni lo ate firmemente.)	Si se usa estando dañado, puede ocurrir un incendio, golpes eléctricos o cortocircuitos.
No use el cargador con transformadores eléctricos disponibles a la venta diseñados para ser usados en el exterior.	De lo contrario, se podría dañar el cargador.
Asegúrese de insertar siempre el enchufe de alimentación tanto como sea posible.	Si no se tiene en cuenta eso, puede ocurrir un incendio.

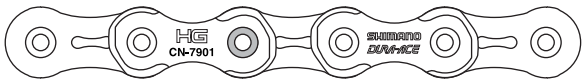
<FC-6700: Conjunto de platos>

- Los dos pernos de montaje de la biela izquierda deben ser apretados alternadamente de a poco en vez de ser apretados completamente de a uno. Use una llave de torque para verificar que los pares de apriete finales se encuentran en el rango de 12 - 14 N·m. Además, después de andar aproximadamente 100 km (60 millas), use una llave de torque para volver a verificar los pares de apriete. También es importante verificar periódicamente los pares de apriete. Si los pares de apriete son demasiado débiles o si los pernos de montaje no son apretados alternadamente en pasos, la biela izquierda se podría salir y se podría caer de la bicicleta, y podría resultar en heridas graves.
- Si la cubierta interior no fue instalada correctamente, el eje se podría oxidar y dañarse y la bicicleta podría darse vuelta y sufrir heridas graves.
- Antes de montar en la bicicleta, verifique cuidadosamente las bielas para ver que no tengan rajaduras. Si las bielas están rajadas, se podrían romper y podría caerse de la bicicleta.

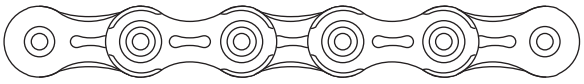
<CN-6701: Cadena de 10 velocidades para ciclismo de ruta>

- ***La frecuencia de mantenimiento variará dependiendo de las condiciones de conducción. Limpie periódicamente la cadena usando un limpiador de cadenas apropiado. Bajo ninguna circunstancia use agentes de limpieza alcalinos o ácidos para limpiar el óxido. Si usa ese tipo de agentes de limpieza, podría dañar la cadena y sufrir heridas graves.***
- **Para obtener un buen rendimiento del cambio, la cadena aplicable tiene un lado hacia delante y un lado hacia atrás, y los lados están marcados de manera que las cadenas al instalarlas queden mirando en la dirección correcta. El rendimiento de diseño adecuado se obtendrá cuando las cadenas queden instaladas de manera que miran en la dirección correcta. Si se instalan las cadenas de manera que miren en la dirección opuesta, se podrían salir y podrían caerse de la bicicleta y sufrir heridas graves como resultado.**

Hacia delante (lado exterior)

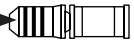
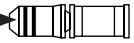


Hacia atrás (lado interior)

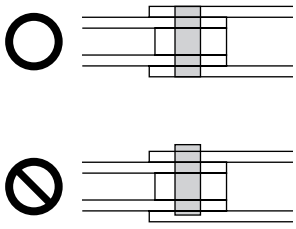


El lado con las marcas que se muestran en la figura es el lado hacia delante (lado exterior).

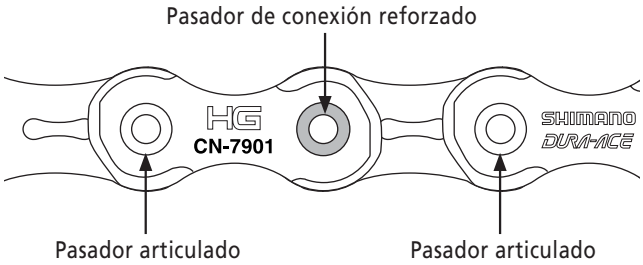
- Las cadenas angostas deben conectarse siempre usando pasadores de conexión reforzados.
- Si se conecta la cadena usando pasadores de conexión diferentes de los pasadores de conexión reforzados, o usando pasadores de conexión reforzados o herramientas que no sean adecuadas para la cadena, la fuerza de conexión provista podría no ser suficiente, y la cadena se podría romper o salir.

Cadena	Pasador de conexión reforzado	Herramienta
CN-7901 / 6701 / 5701 /4601 Cadena superangosta compatible con 10 velocidades	Ranurado (3) 	TL-CN32/33 TL-CN23 TL-CN27
	Ranurado (2) 	

- Después de conectar la cadena, asegúrese de sentir la conexión con sus dedos para verificar que ambos extremos del pasador de conexión y las superficies de los eslabones estén alineados unos con otros. (El extremo opuesto del eslabón que se rompió debe sentirse como que sobresale ligeramente.)



- Si el largo de la cadena debiera de ser reajustado por razones como cambios en la configuración de ruedas dentadas, corte la cadena en un lugar que no esté conectado por medio de un pasador de conexión reforzado. Si corta la cadena en un lugar que no ha sido conectado usando un pasador de conexión reforzado, se dañará la cadena.



- Use un medidor de desgaste de cadena TL-CN41 (Y12152000) o una herramienta similar para verificar si la cadena se ha estirado o dañado. Si la cadena se ha estirado o dañado, se podría romper y la bicicleta podría darse vuelta, por lo tanto se debe cambiar la cadena.
- Al volver a ajustar el largo de la cadena, asegúrese de insertar el pasador de conexión reforzado desde el mismo lado que se insertó el cortador de cadena (la misma dirección en que se cortó la cadena).
- Tenga cuidado que su ropa no sea atrapada por la cadena cuando monte la bicicleta, de lo contrario se podría caer de la misma.

⚠ PRECAUCIÓN

<SM-BCR1: Cargador de baterías/SM-BCC1: Cable de cargador de baterías>

- Desconecte el enchufe de alimentación desde el tomacorriente eléctrico antes de limpiar.

<SM-BTR1: Batería de ión litio>

- No desarmar ni romper la batería. De lo contrario, se puede originar un incendio o resultar en quemaduras.
- No caliente la batería a temperaturas superiores a los 60°C (140°F). Además, no ponga la batería en el fuego. Siga las instrucciones provistas por el fabricante de la batería.
- Almacene la batería en un lugar seguro lejos del alcance de los niños y los animales.

NOTA

- Asegúrese de rotar el conjunto de platos al realizar cualquier operación relacionada con los cambios usando la palanca.
- Asegúrese de colocar conectores falsos en los terminales sin usar.
- Tenga cuidado de no dejar que entre agua en los terminales.
- Las unidades fueron diseñadas para ser resistentes al agua de manera de soportar la lluvia y humedad durante la conducción. Sin embargo, no las sumerja en agua deliberadamente.
- Siempre asegúrese de usar la herramienta especial TL-EW02 para desmontar los cables eléctricos.
- Si no se pueden realizar suavemente las operaciones de cambio, limpie los desviadores de cambio delantero y trasero y lubrique las partes en movimiento.
- Deberá lavar periódicamente los platos y las ruedas dentadas en un detergente neutral y luego volver a lubricarlas. Además, limpie la cadena con detergente neutral y luego lubricándola ayudará a extender la vida útil de los platos y las ruedas dentadas y la cadena.
- Si la cadena se sale de los platos durante el uso, cambie los platos y la cadena.
- No use diluyentes u otros solventes para limpiar ninguno de los componentes. Esas sustancias podrían dañar las superficies.
- No lave la bicicleta con un sistema de lavado a alta presión. Si entra agua en alguno de los componentes, podría resultar en problemas de funcionamiento u oxidación.
- No desarme, de lo contrario podría resultar en problemas de funcionamiento.
- No se pueden reparar los motores del desviador de cambio delantero y el desviador de cambio trasero.
- Manipule los productos cuidadosamente, y evite someterlos a golpes muy fuertes.
- Consulte en el lugar de compra por actualizaciones de los componentes del software. La información más actualizada está disponible en el sitio web de Shimano.
- Consulte a Shimano por información para enviar este cargador de baterías a Corea del Sur y Malasia.
- El desgaste natural y el deterioro que ocurre como resultado del uso normal no están cubiertos por la garantía.

<SM-BCR1: Cargador de baterías/SM-BCC1: Cable de cargador de baterías>

- Si no usa la batería por largos períodos de tiempo, retírela y almacénela en un lugar seguro.
- Las baterías usadas deben ser desechadas de acuerdo con las reglamentaciones locales. Alternativamente, consulte en el lugar de compra o un vendedor de bicicletas para desecharlas.
- Este aparato no fue diseñado para ser usado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimientos, a menos que sean supervisados o reciban instrucciones respecto al uso del aparato por una persona responsable de su seguridad.
- No deje que los niños jueguen cerca de estos ítems.

Información acerca del procedimiento de desecho para países fuera de la Unión Europea
Este símbolo sólo es aplicable dentro de la Unión Europea.
Los ítems eléctricos usados (cargadores de baterías y cables de cargadores de baterías) deben ser desechados de acuerdo con las leyes y reglamentaciones locales o consulte en el lugar de compra o en una tienda de bicicletas acerca de cómo desecharlos.

ME01

<SM-BTR1: Batería>

- La batería no está cargada al momento de la compra. Antes de montar, asegúrese de cargar la batería hasta que quede completamente cargada.
- Al almacenar la batería, desmonte la batería de la bicicleta e instale primero la cubierta de terminal.
- Si se almacena la batería mientras tiene una carga de 50% o más (el indicador se encenderá de verde), la batería durará más. Se recomienda verificar la condición de la batería una vez cada medio año.
- Si se almacena la batería en un lugar frío, el rendimiento de la batería podría disminuir y la duración de uso de la misma podría acortarse.
- La batería es un artículo de consumo. La batería perderá gradualmente su capacidad de cargarse después del uso repetido y después que haya transcurrido un tiempo. Si la duración de la batería se acorta demasiado, es probable que esté llegando al término de su vida útil, y por lo tanto deberá comprar una batería nueva.
- La vida útil de la batería variará dependiendo de factores como el método de almacenamiento, las condiciones de uso, el ambiente alrededor y las características de la batería individual.
- El tiempo de carga es aproximadamente 1,5 horas. (Tenga en cuenta que el tiempo actual variará dependiendo de la cantidad de carga restante en la batería.)
- Si fuera difícil insertar o desmontar la batería, aplique grasa especificada (grasa DURA-ACE) en la parte que toca el anillo en O de este lado.
- Para el DURA-ACE (7970), se puede montar en la bicicleta durante aproximadamente 1000 km con la carga completa. Para el ULTEGRA (6770), la distancia de conducción será menor. (Aproximadamente 30% menos de acuerdo con las pruebas realizadas por Shimano.)
- Se puede cargar en cualquier momento sin tener en cuenta la cantidad de carga restante. Siempre usa el cargador de baterías especial para cargar la batería hasta que esté completamente recargada.
- Si la batería se ha descargado completamente, cárguela tan pronto como sea posible. Si se deja sin cargar la batería, eso hará que la batería se deteriore.
- Si no va a montar la bicicleta por un largo tiempo, desmonte la batería de la bicicleta y recárguela periódicamente. Además, tenga cuidado de no permitir que la batería se descargue completamente.

Información acerca del procedimiento de desecho para países fuera de la Unión Europea
Este símbolo sólo es aplicable dentro de la Unión Europea.
Las baterías usadas deben ser desechadas de acuerdo con las leyes y reglamentaciones locales o consulte en el lugar de compra o en una tienda de bicicletas acerca de cómo desecharlas.

ME01

<EW-SD50/EW-SD50-I: Cables eléctricos/SM-EWC2: Cubiertas de los cables eléctricos>

- Asegure los cables eléctricos con sujetadores de cables de manera que no interfieran con los platos, ruedas dentadas y neumáticos.
- La fuerza del adhesivo es ligeramente débil, para evitar que la pintura del cuadro se salga a la misma vez que se retiran las cubiertas de cables eléctricos por ejemplo al cambiar los cables eléctricos. Si despega la cubierta del cable eléctrico, cámbiela por una nueva.
  Cuando se saque la cubierta del cable eléctrico, no la despegue muy fuertemente. De lo contrario, también se podría salir la pintura del cuadro.
- No retire los soportes de cables usados para los cables eléctricos de tipo incorporado (EW-SD50-I). Los soportes de cables evitan que los cables eléctricos se muevan dentro del cuadro.

<ST-6770: Palanca de doble control>

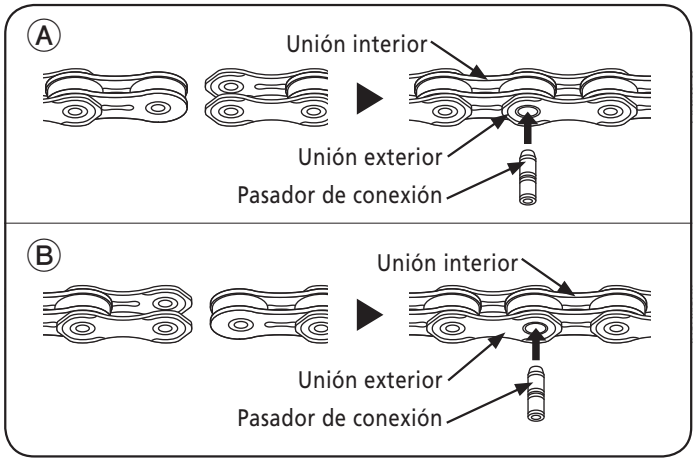
- Al momento de salir de la fábrica se han instalado conectores falsos. No los retire a menos que sea necesario.
- Asegúrese de rotar el conjunto de platos al realizar cualquier operación relacionada con los cambios usando la palanca.
- Al rutear los cables eléctricos, tenga cuidado de asegurarse que no interfieran con las palancas de freno.

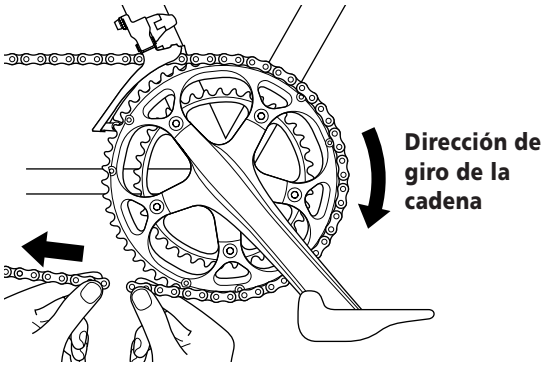
<RD-6770: Desviador de cambio trasero>

- Siempre asegúrese de ajustar el perno de ajuste de tope exterior y el perno de ajuste de tope interior de acuerdo a las instrucciones indicadas en la sección de ajuste. Si no se ajustan estos pernos, la cadena se podría apretar entre los radios y la rueda dentada mayor y la rueda se podría trabar, o la cadena se podría deslizar a la rueda dentada menor.
- Si la flojedad en las uniones es tanta que no es posible ajustar, deberá cambiar el desviador de cambios.
- Limpie el desviador de cambio periódicamente y lubrique todas las partes móviles y las poleas.
- Si no se pueden realizar los ajustes de cambios, verifique el grado de paralelismo de las punteras traseras.
- Si existe mucho juego en las poleas que causa un ruido preocupante al montar en la bicicleta, cambie las poleas.
- La polea de tensión tiene una flecha que indica la dirección de rotación. Instale la polea de tensión de manera que la flecha apunte hacia la derecha mirando desde el lado exterior de la polea.

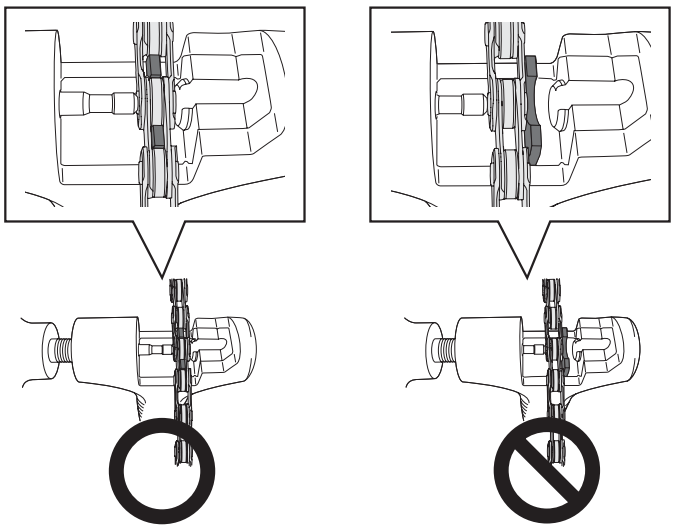
<CN-6701: Cadena de 10 velocidades para ciclismo de ruta>

- Como se ilustra en la Fig. A, le recomendamos enfáticamente colocar el pasador de conexión en el agujero exterior del eslabón hacia delante en la dirección de desplazamiento. El nivel de resistencia de la cadena es mejor comparado con el método de la figura B.





- Coloque la cadena en la herramienta de corte de cadena tal como se indica en la figura. Si no se coloca correctamente la cadena en la herramienta de corte de cadena, podría romper la placa de posicionamiento.



SISTEMA DE CAMBIOS ELECTRÓNICO

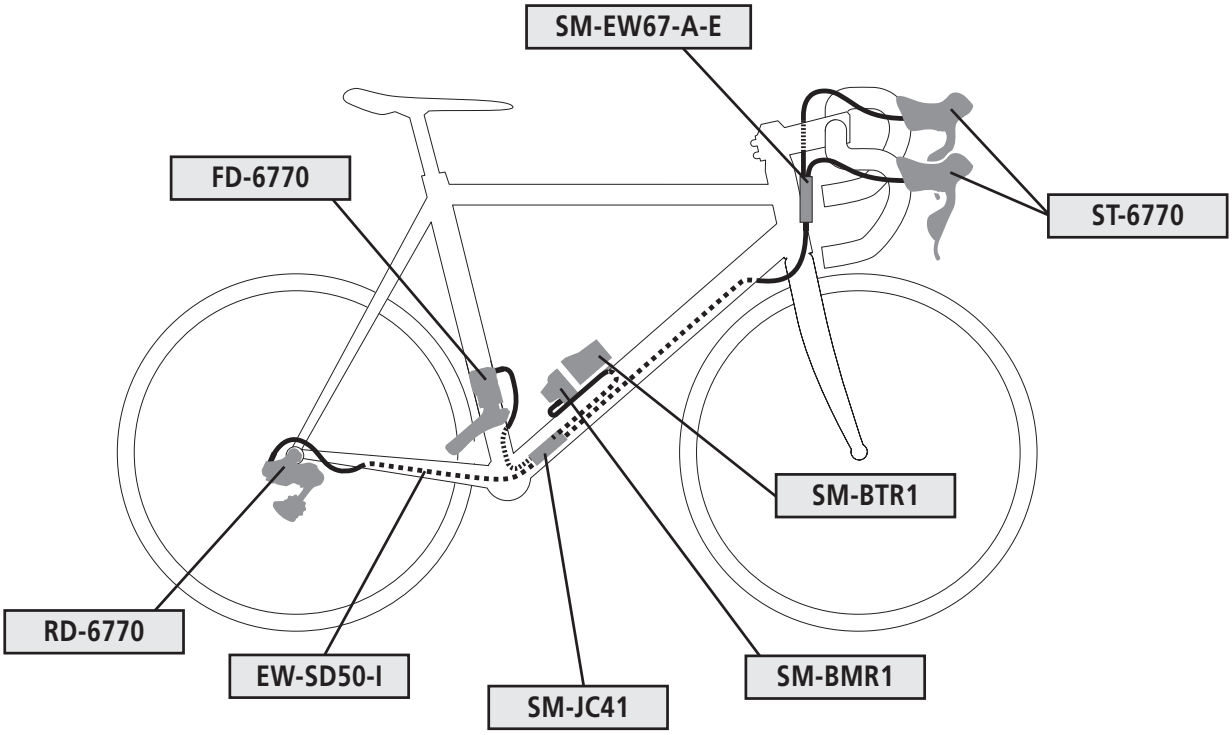
SHIMANO ULTEGRA

Para obtener el rendimiento ideal, se recomienda usar la siguiente combinación de componentes.

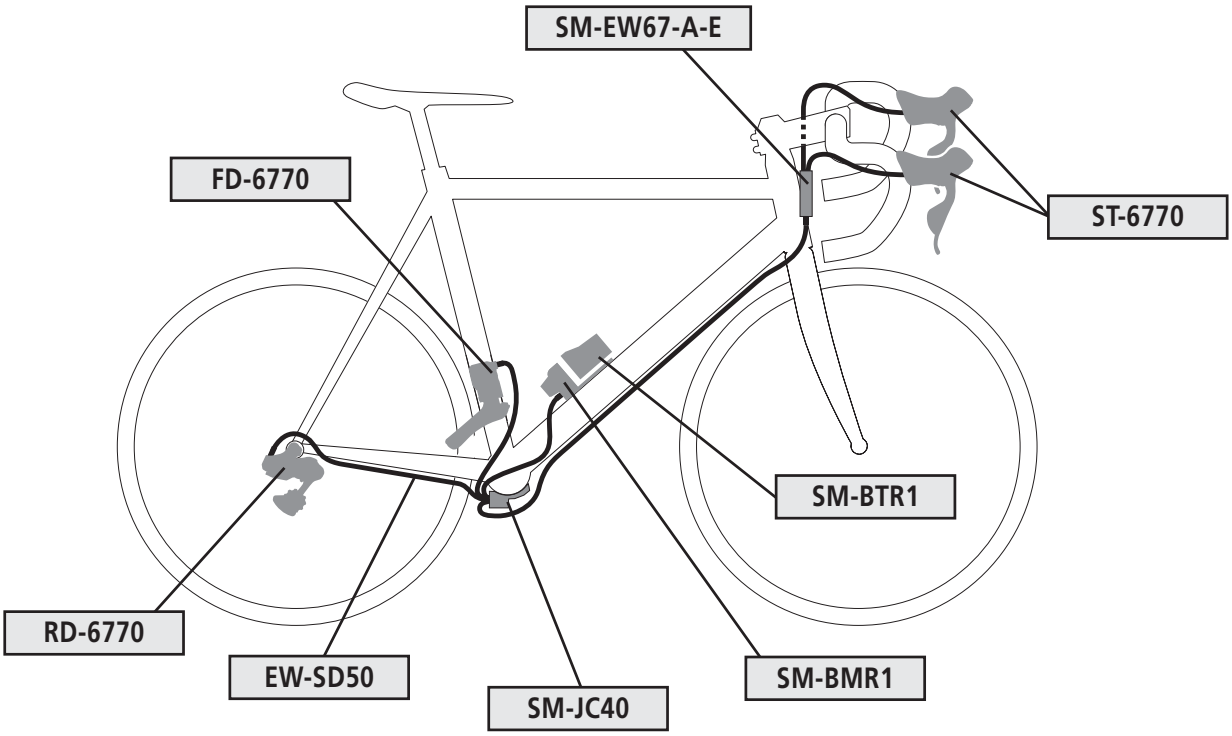
Serie	ULTEGRA 6770
Palanca de doble control	**ST-6770***
Herramienta	**TL-EW02**
Desviador de cambio delantero	**FD-6770***
Adaptador de banda	**SM-AD67**
Desviador de cambio trasero	**RD-6770***
Cadena	**CN-6701**
Unión delantera: Unión (A)	**SM-EW67-A-E***
Cables eléctricos	**EW-SD50* / EW-SD50-I***
Cubierta del cable eléctrico	**SM-EWC2***
Arandelas	**SM-GM01* / GM02***
Batería de ión litio	**SM-BTR1***
Cargador de baterías	**SM-BCR1***
Cable del cargador de baterías (SM-BCR1)	**SM-BCC1***
Montaje de la batería	**SM-BMR1***
Adaptador de portabidón	**SM-BA01**
Unión trasera: Unión (B)	**SM-JC41* (Tipo incorporado) / SM-JC40* (tipo externo)**
E-tube Project (verificador de sistema)	**SM-PCE1**
Conjunto de platos (juego pedalier)	**FC-6700 / FC-6750 (SM-BB6700)**
Cubo delantero	**HB-6700**
Cubo de rueda libre	**FH-6700**
Ruedas dentadas tipo cassette	**CS-6700**
Frenos de zapatas	**BR-6700**
Frenos cantilever	**BR-CX70**
Ruedas	**WH-6700**
Pedales	**PD-6700-C / PD-6700**

* Estos componentes son parte de la Serie ULTEGRA 6770 (sistema de cambios electrónico).

Tipo incorporado (SM-JC41)

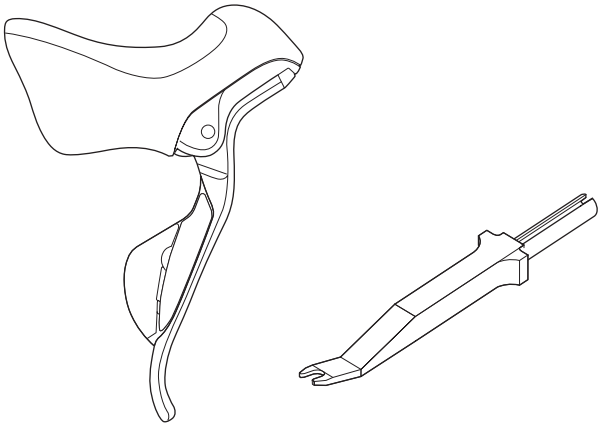


Tipo externo (SM-JC40)



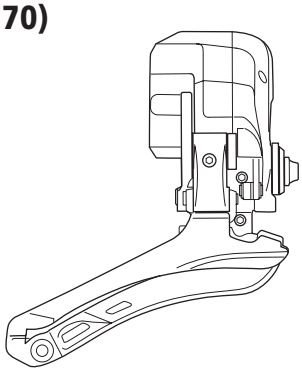
DETALLES DE LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

■ Palanca de doble control (ST-6770)/ Herramienta de cable eléctrico (TL-EW02)

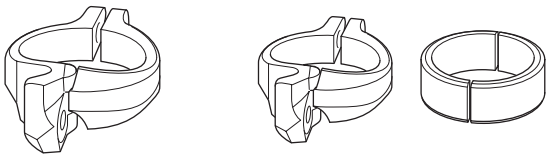


(ST-6770) (TL-EW02)

■ Desviador de cambio delantero (FD-6770)

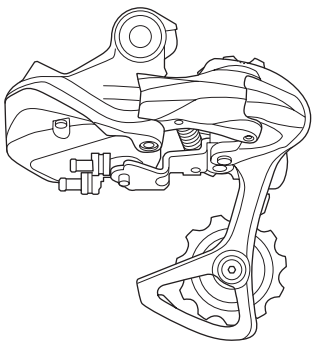


■ Adaptador de banda (SM-AD67)

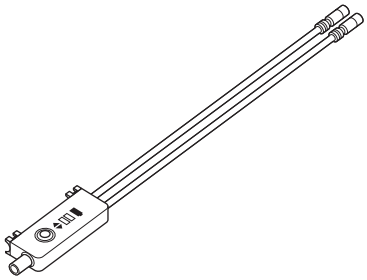


(SM-AD67L) (SM-AD67M)

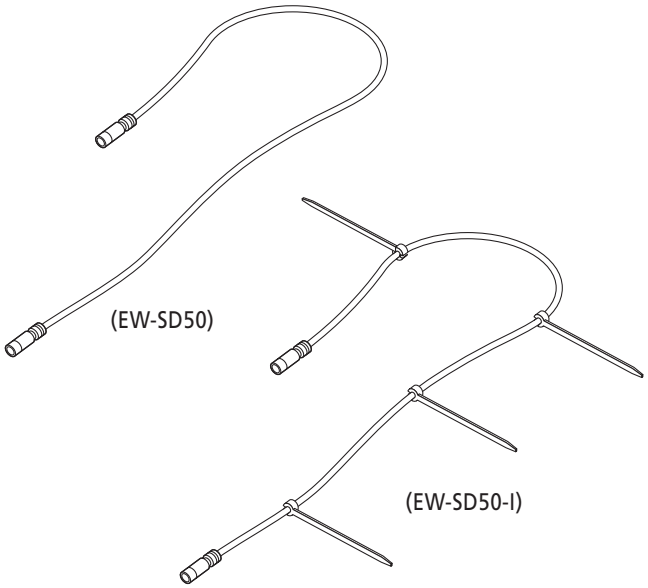
■ Desviador de cambio trasero (RD-6770)



■ Unión delantera: Unión (A) (SM-EW67-A-E)



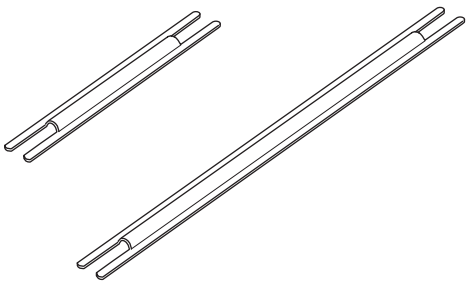
■ Cables eléctricos (EW-SD50/EW-SD50-I)



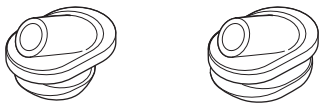
(EW-SD50)

(EW-SD50-I)

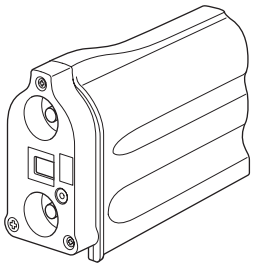
■ Cubierta de cable eléctrico (SM-EWC2)



■ Arandelas de cuadro (SM-GM01/SM-GM02)



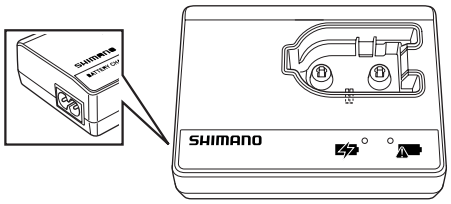
■ Batería de ión litio (SM-BTR1)



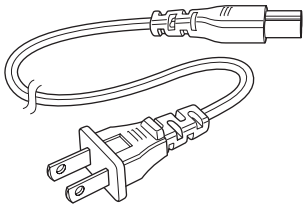
Accesorios

- Cubierta de terminal

■ Cargador de baterías (SM-BCR1)

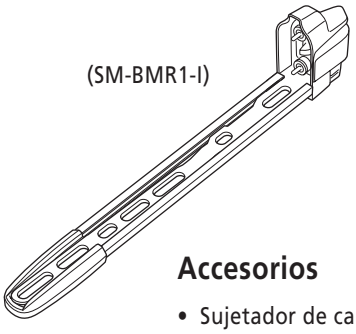


■ Cable del cargador de baterías (SM-BCC1)



■ Montaje de la batería (SM-BMR1)

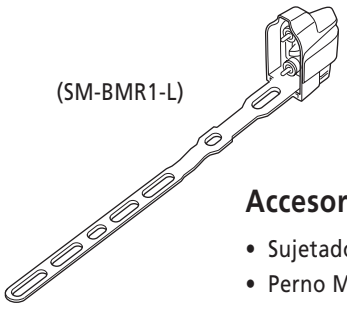
(SM-BMR1-I)



Accesorios

- Sujetador de cables (x1)
- Perno M4 de cabeza plana (x1)
- Espaciador (x3)

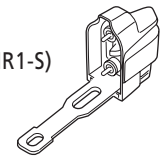
(SM-BMR1-L)



Accesorios

- Sujetador de cables (x1)
- Perno M4 de cabeza plana (x1)

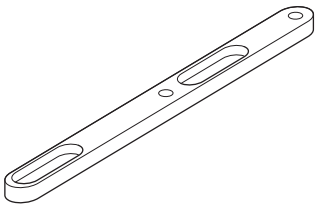
(SM-BMR1-S)



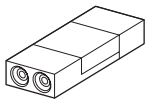
Accesorios

- Perno M4 (x2)

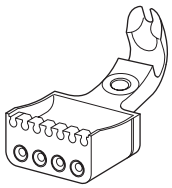
■ Adaptador de portabidón (SM-BA01)



■ Unión trasera: Unión (B) SM-JC41 (Tipo incorporado)/ SM-JC40 (tipo externo)

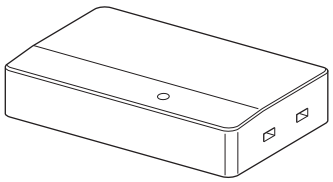


(SM-JC41)



(SM-JC40)

■ E-tube Project: Verificador del sistema (SM-PCE1)



Accesorios

- Cable PC-link (x2) 2m
- Cable USB (x1) 50cm

ESPECIFICACIONES

■ Desviador de cambio delantero

Tipo	Tipo soldado	Tipo banda		
Número de modelo	FD-6770-F	FD-6770-L	FD-6770-M	FD-6770-S
Adaptador de banda (diámetro de banda de instalación)	–	SM-AD67L (34,9 mm)	SM-AD67M (31,8 mm)	SM-AD67MS (28,6 mm)
Número de dientes de plato mayor	50 - 56 dientes			
Diferencia en el número de dientes de plato mayor y plato menor	16 dientes o menos			
Angulo de tirantes traseros inferiores (α)	61° - 66°			
Línea de cadena	43,5 mm			

■ Desviador de cambio trasero

Tipo	SS
Capacidad total	33 dientes
Número máximo de dientes de rueda dentada más grande	28 dientes
Número mínimo de dientes de rueda dentada más grande	23 dientes
Número máximo de dientes de rueda dentada más pequeña	12 dientes
Número mínimo de dientes de rueda dentada más pequeña	11 dientes
Diferencia con el número de dientes de adelante	16 dientes o menos

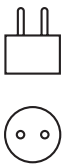
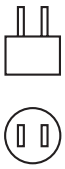
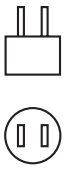
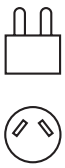
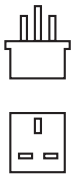
■ Batería

Unidad de la batería	Ión de litio
Capacidad normal	530 mAh
Peso	Estándar de 71 g
Rango de temperatura de funcionamiento	Durante la descarga: –10°C - 50°C Durante la carga: 0°C - 45°C
Rango de temperatura de almacenamiento	–20 - 60 °C
Voltaje nominal	7.4 V

■ Cargador de baterías

Entrada	CA de 100 - 240 V, 50/60 Hz
Salida	CC de 8,4V, 0,55 A
Dimensiones	Aprox. 100 mm (An.) x 30 mm (Alt.) x 72 mm (Prof.)
Peso	Aprox. 110 g
Temperatura de funcionamiento	0 - 45 °C
Temperatura de almacenamiento	–20 - 60 °C

■ Cable del cargador de baterías

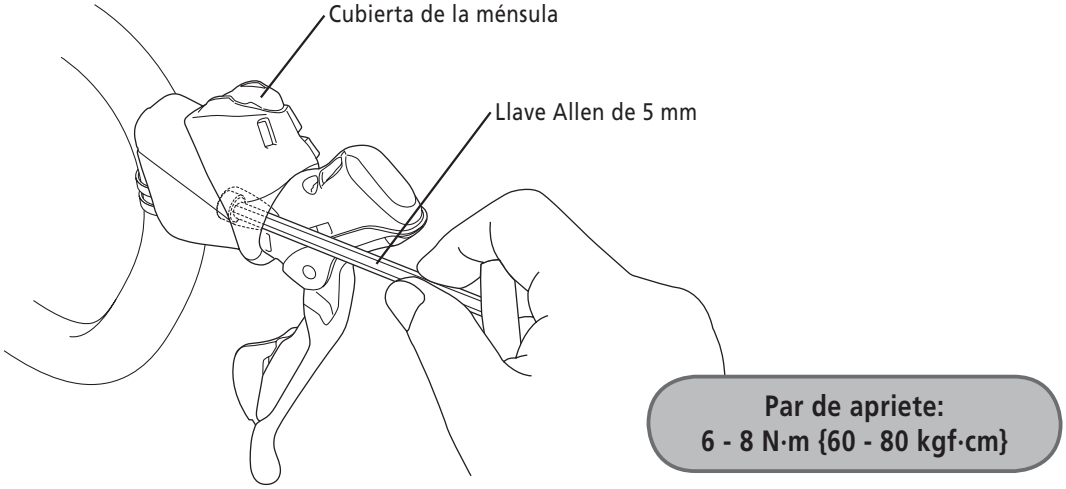
Número de tipo	SM-BCC1 1	SM-BCC1 2	SM-BCC1 3	SM-BCC1 4	SM-BCC1 5	SM-BCC1 6
Voltaje (V)	220	120	100	240	220	240
Forma del enchufe y toma						
País	Europa	Estados Unidos de América / Canadá	Japón	Australia / Nueva Zelanda	República Popular de China	Reino Unido
Largo del cable	1 m	2 m	1 m			

Número de tipo	SM-BCC1 7	SM-BCC1 8	SM-BCC1 9	SM-BCC1 10	SM-BCC1 11	SM-BCC1 12
Voltaje (V)	220	110	220 / 230	220	230	127 / 220
Forma del enchufe y toma						
País	Corea del Sur	Taiwán	Sudáfrica	Argentina	Israel	Brasil
Largo del cable	1 m					

INSTALACIÓN

■ Instalación de la palanca de doble control

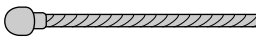
Corra la cubierta de la ménsula desde adelante, y luego use una llave Allen de 5 mm para apretar la tuerca de montaje de manera de asegurar la unidad de la palanca.



Al instalar los componentes en las superficies del cuadro de carbono/manillar, verifique con el fabricante del cuadro de carbono/partes las recomendaciones sobre los pares de apriete de manera de no apretar demasiado lo cual puede dañar el material de carbono, ni apretar poco lo cual puede resultar en que los componentes colocados no queden bien.

■ Instalación de los cables de freno

Cables usados



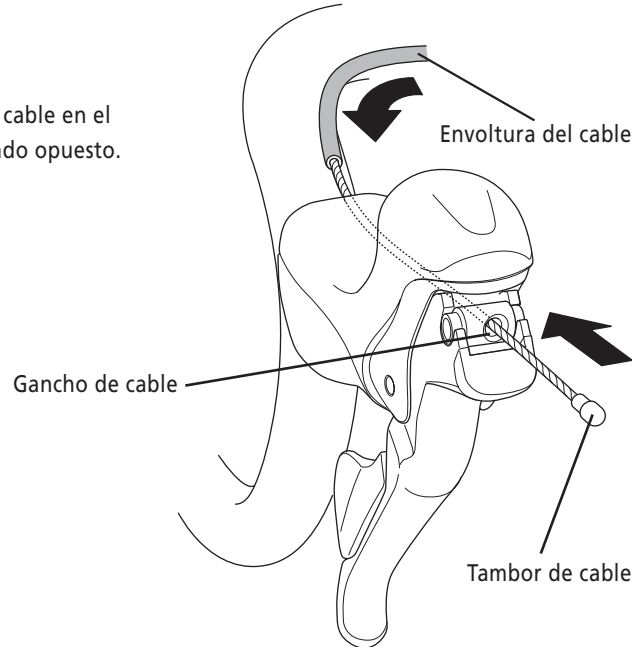
Cable ... diámetro de 1,6 mm

Envoltura del cable SLR ... diámetro de 5 mm

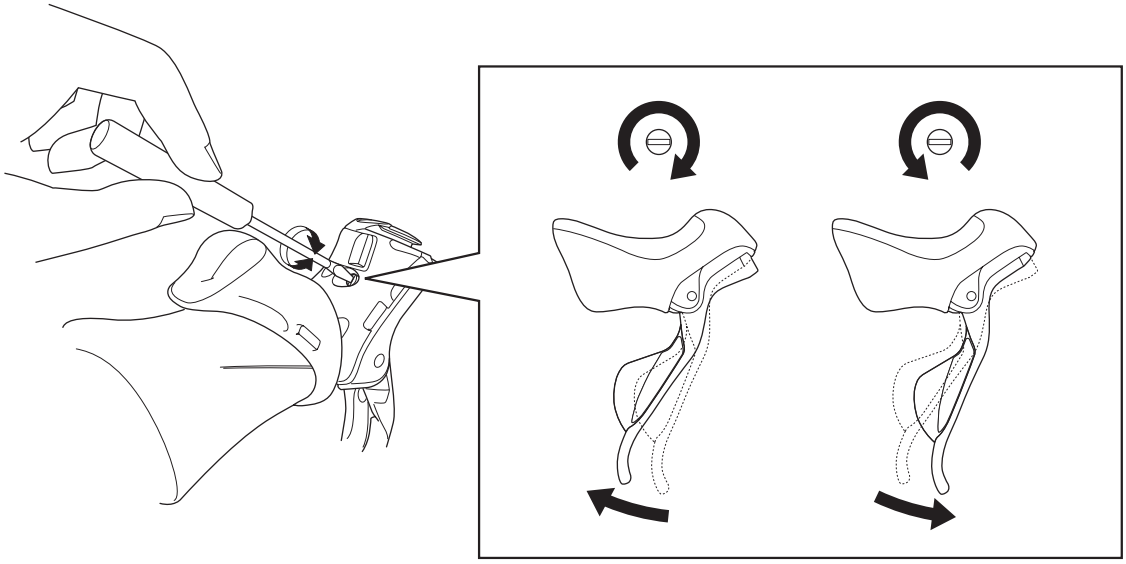
Use cables que sean lo suficientemente largos para que tengan un poco de flojedad incluso cuando el manillar se gire tanto como sea posible hacia la izquierda y la derecha.

1. Apriete suavemente la palanca de freno.

2. Pase el cable directamente desde adelante, coloque el tambor de cable en el gancho de cable, y luego instale la envoltura del cable desde el lado opuesto.



El recorrido de la palanca se puede ajustar suavemente usando el perno en la parte de arriba de la unidad de la ménsula. Verifique el funcionamiento de la palanca mientras la ajusta.



■ Instalación del desviador de cambio delantero

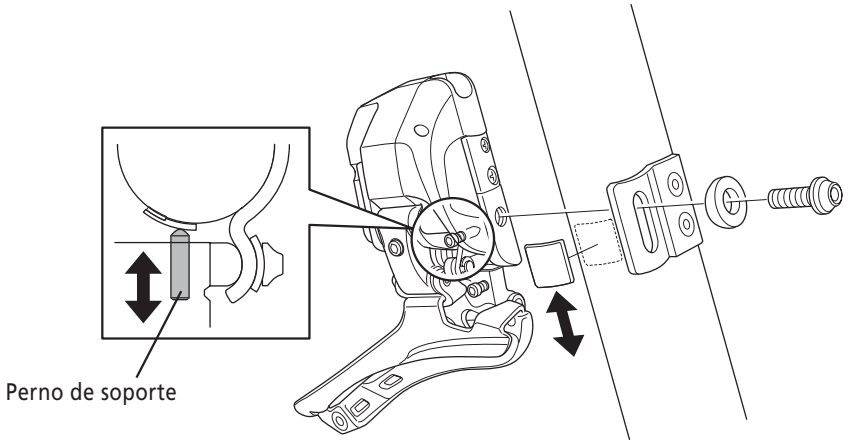
1. Instale el desviador de cambio delantero en el cuadro.

Al instalar el tipo soldado

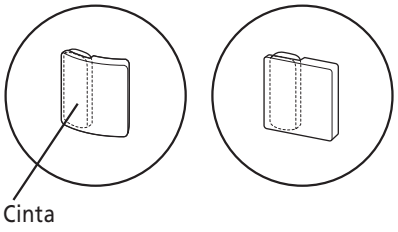
Si se instala el desviador de cambio delantero en un cuadro de tipo soldado, se debe colocar un protector en el tubo de sillín. Siempre asegúrese de instalar el protector de manera de evitar daños en el cuadro debido a la presión aplicada por el perno de soporte del desviador de cambio delantero.

Instalación del protector

Verifique la posición donde el perno de soporte toca directamente el cuadro cuando se ajusta el perno de soporte del desviador de cambio delantero, y coloque el protector en esa posición. Además, evite ubicar la cinta que sujeta el protector al tubo de sillín en la ubicación donde el perno de soporte toca directamente el cuadro.

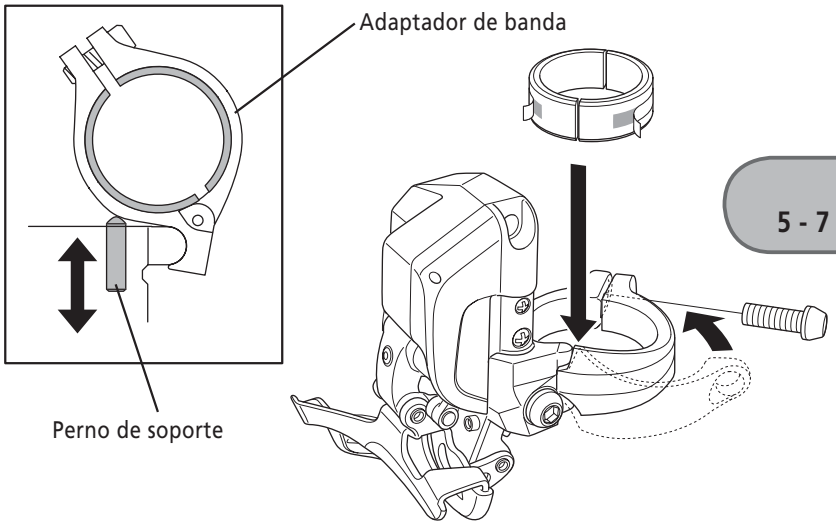


* Los protectores con la superficie de adhesión curvada y la superficie de adhesión plana existen tal como se indica en la figura, por lo tanto use el tipo que esté de acuerdo con la forma del cuadro.



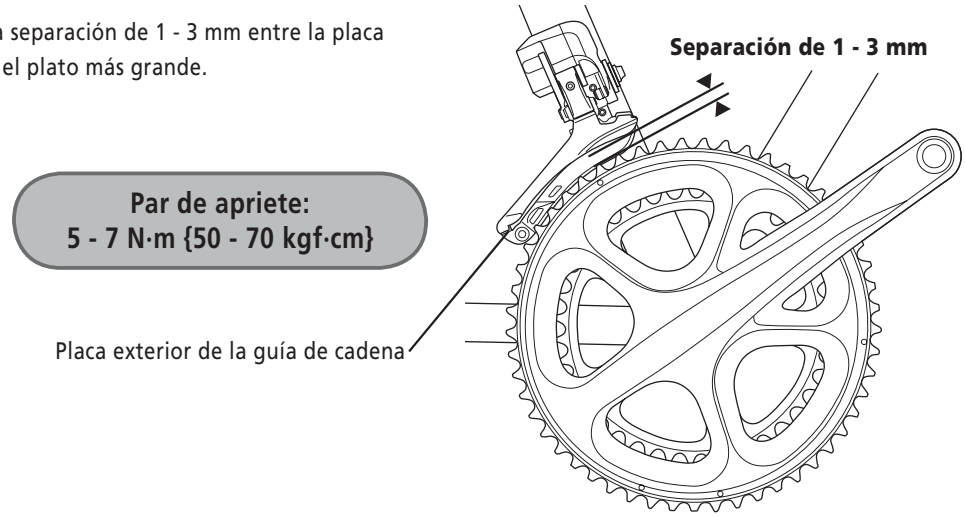
Al instalar uno tipo banda

* Si usa el adaptador de banda (SM-AD67), se necesitará un perno de soporte. No se necesitará un protector y una arandela de montaje. Se usa el SM-AD67 en combinación con el FD-6770. No se puede instalar el SM-AD11/15.

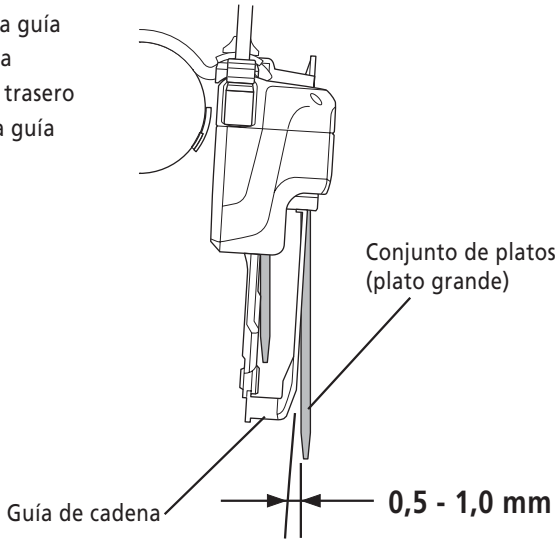


Al instalar los componentes en las superficies del cuadro de carbono/manillar, verifique con el fabricante del cuadro de carbono/partes las recomendaciones sobre los pares de apriete de manera de no apretar demasiado lo cual puede dañar el material de carbono, ni apretar poco lo cual puede resultar en que los componentes colocados no queden bien.

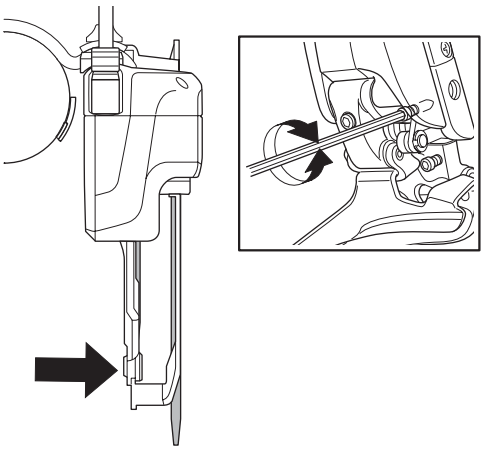
2. Ajuste de manera que haya una separación de 1 - 3 mm entre la placa exterior de la guía de cadena y el plato más grande.



3. Use una llave Allen de 5 mm para asegurar la placa exterior de la guía de cadena de manera que la parte plana de la placa se encuentra directamente encima del plato mayor y de manera que el borde trasero de la guía de cadena esté 0,5 - 1,0 mm del borde delantero de la guía de cadena.

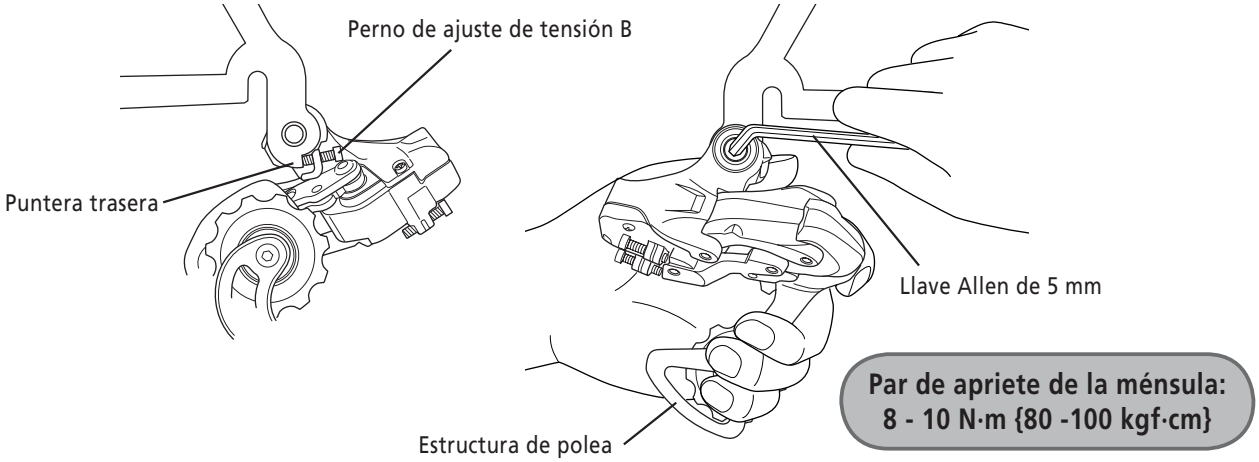


4. Use una llave Allen de 2 mm para girar el perno de soporte de manera de ajustar la posición del desviador de cambio delantero de manera que la parte plana de la placa exterior de la guía de cadena se encuentre directamente arriba y paralela al plato grande.



■ Instalación del desviador de cambio trasero

Al instalar el desviador de cambio trasero, asegúrese que el perno de ajuste de tensión B no toca la puntera trasera y haga que se doble.



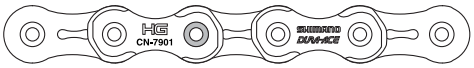
Par de apriete de la ménsula: 8 - 10 N·m {80 -100 kgf·cm}

■ Instalación de la cadena

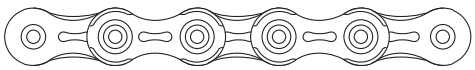
Nota:

* Esta cadena de 10 velocidades tiene una forma diferente hacia delante y hacia atrás de manera de mejorar el rendimiento de los cambios altos.

Hacia delante (lado exterior)

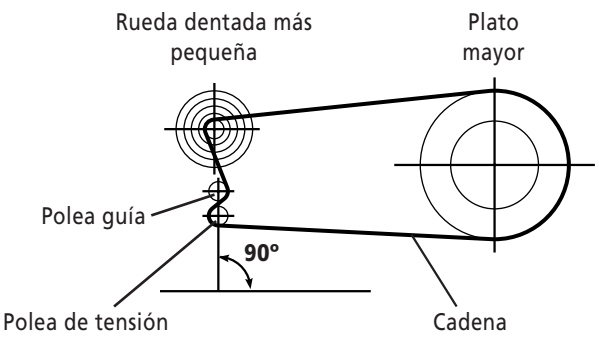


Hacia atrás (lado interior)

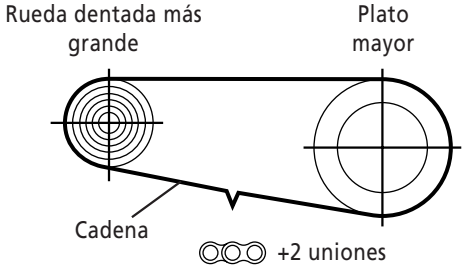


El lado con las marcas que se muestra en la figura es el lado hacia delante (lado exterior).

Largo de la cadena



* Si la rueda dentada más grande es de 28 dientes o más. Agregue 2 eslabones mientras la cadena se encuentra en el plato mayor y la rueda dentada más grande.



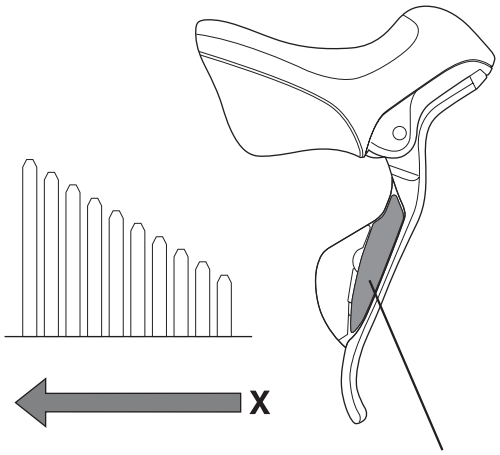
FUNCIONAMIENTO DE LOS CAMBIOS

■ Palanca de doble control (ST-6770)

Usando los interruptores de cambio traseros (Ajustes iniciales)

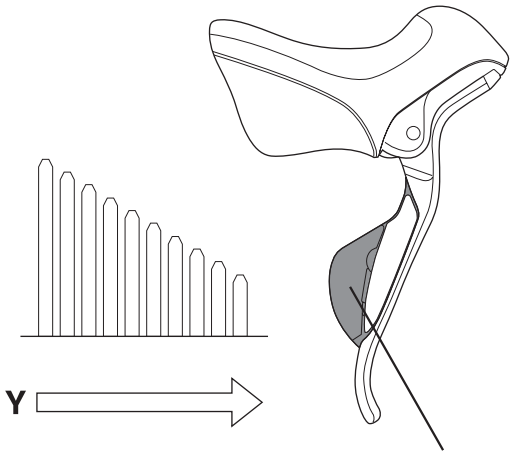
<Interruptor de cambios (X)>

La cadena se mueve desde una rueda dentada pequeña a una rueda dentada grande cada vez que se acciona el interruptor.



<Interruptor de cambios (Y)>

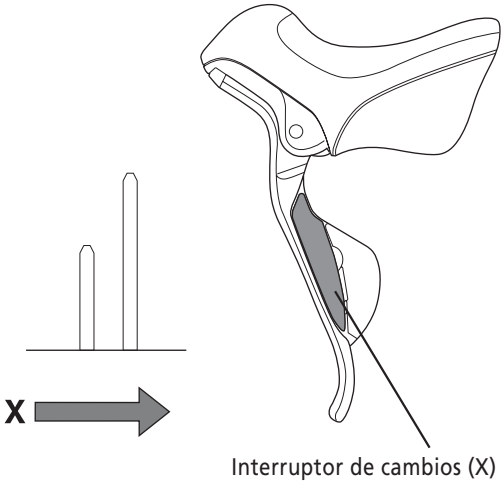
La cadena se mueve desde una rueda dentada grande a una rueda dentada pequeña cada vez que se acciona el interruptor.



Usando los interruptores de cambio delanteros (Ajustes iniciales)

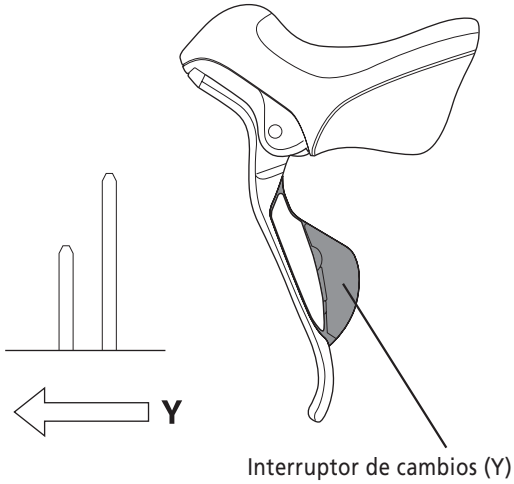
<Interruptor de cambios (X)>

La cadena se mueve del plato más pequeño al plato más grande.



<Interruptor de cambios (Y)>

La cadena se mueve del plato más grande al plato más pequeño.



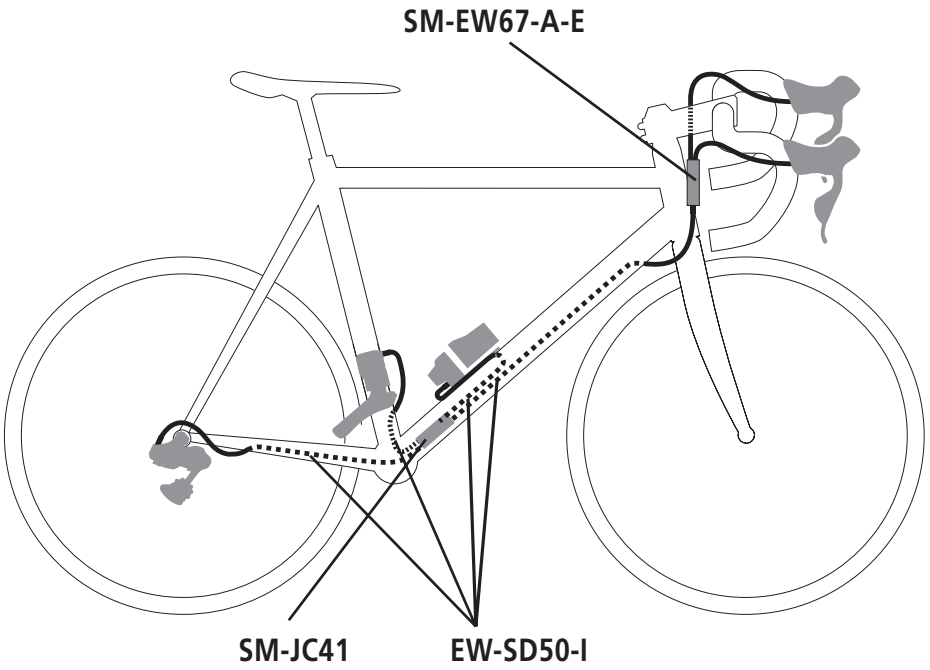
- Si la cadena se cae hacia adentro, mantenga presionando el interruptor de cambio (X) durante 1 segundo o más para mover el desviador de cambio delantero a la posición de más afuera, y luego mantener presionando durante 10 segundos de manera de volver a posición la cadena.
- Hay una función usando el SM-PCE1 para cambiar entre operaciones de cambio hacia arriba y abajo para los interruptores de cambio (X) e (Y) y el interruptor de cambio trasero y delantero.

* Por detalles acerca de los interruptores de cambio, consulte las pantallas de ayuda para el E-tube Project (aplicación para PC).

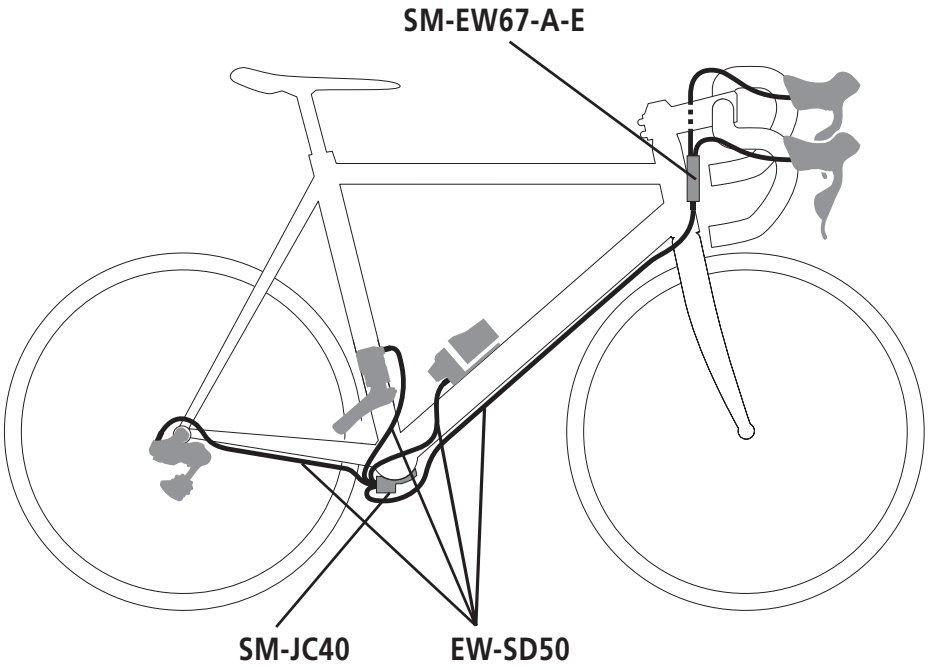
CONEXIÓN DE LOS CABLES ELÉCTRICOS

■ Nombres y ubicaciones de ejemplo de cada parte

Tipo incorporado (SM-JC41)

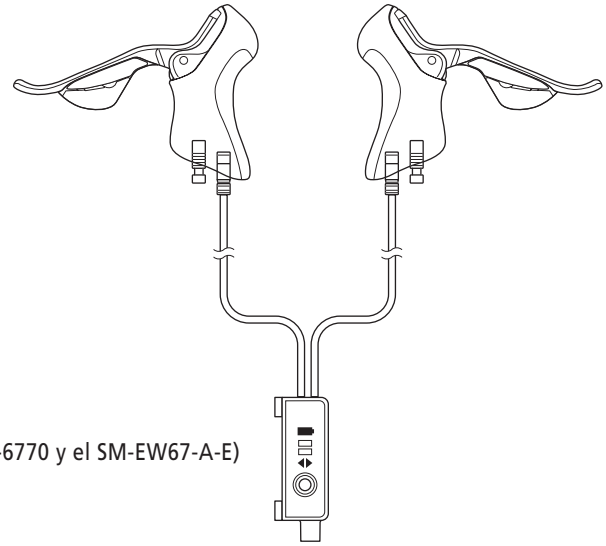


Tipo externo (SM-JC40)



■ Unión delantera: Conexión de la unión (A)

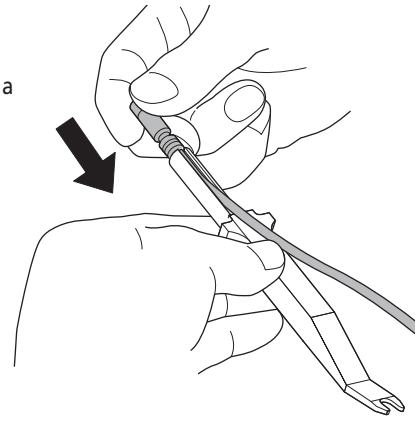
Al rutear el SM-EW67-A-E, permita suficiente flojedad en el cable de manera que se pueda ajustar la posición de instalación del ST-6770 y de manera que el manillar se puede girar completamente hacia la izquierda y derecha. Al rutear los cables eléctricos, puede envolverlos alrededor del manillar usando la cinta del manillar.



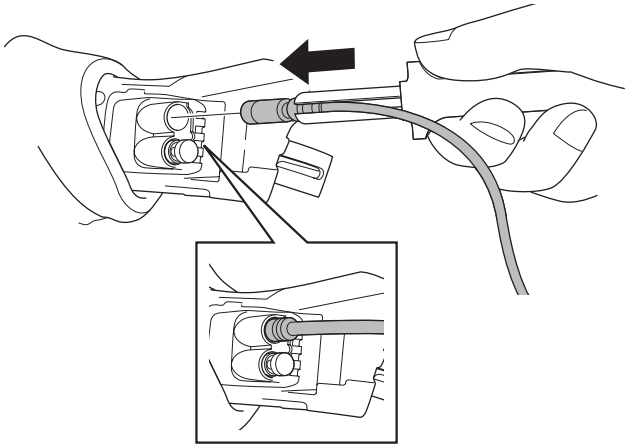
(Diagrama de conexión de muestra para el ST-6770 y el SM-EW67-A-E)

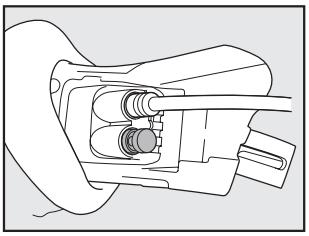
■ Conexión de la palanca de doble control

1. Use la herramienta especial TL-EW02 para conectar al ST-6770. Colocar de manera que la proyección en el conector esté alineada con la ranura en el extremo angosto.



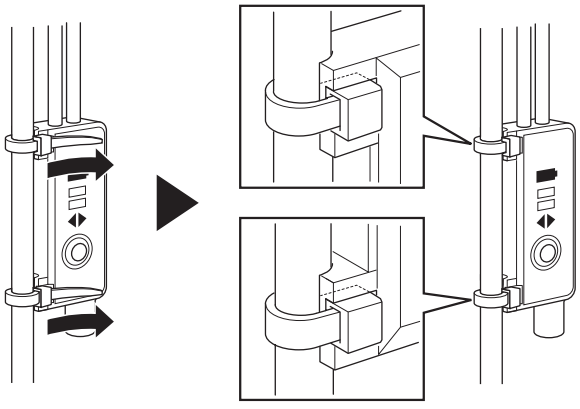
2. Abra la cubierta de la ménsula y levante la cubierta del conector. Use la TL-EW02 para conectar el conector del cable eléctrico con el terminal a un lado de la palanca. Asegúrese de empujarlos juntos hasta que se conecten con un clic. Se puede usar el terminal superior o inferior.





* Se puede usar el terminal restante para un interruptor de satélite adicional o el SM-PCE1.

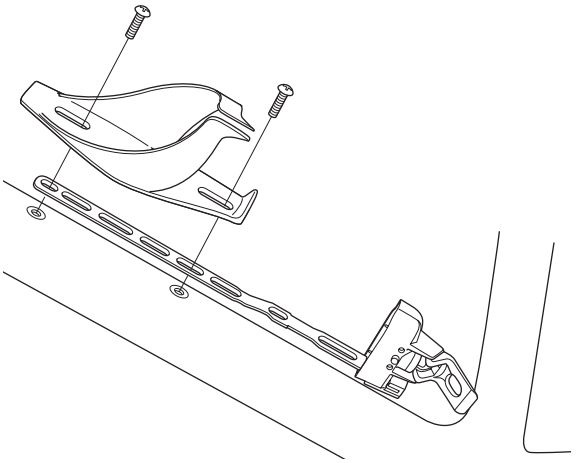
3. Use los sujetacables accesorios para asegurar la unión (A) a la envoltura del cable de frenos.

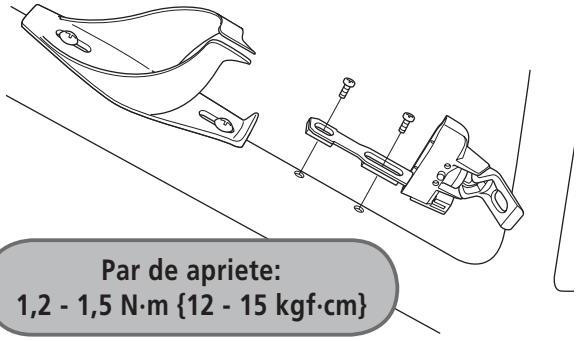


■ Instalación de la montura de la batería

1. Coloque la montura de la batería en posición. Use el perno de sujeción del portabidón para instalar provisoriamente la ménsula de batería en la parte de abajo del portabidón.

Use los pernos incluidos con el portabidón para asegurar el SM-BMR1-L (tipo largo).
Consulte las Instrucciones de servicio del portabidón por la fuerza de apriete.

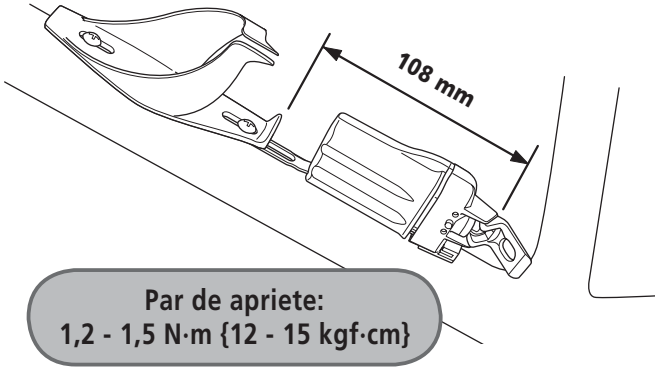




Par de apriete:
1,2 - 1,5 N·m {12 - 15 kgf·cm}

Use los pernos M4 incluidos para asegurar el SM-BMR1-S (tipo corto).

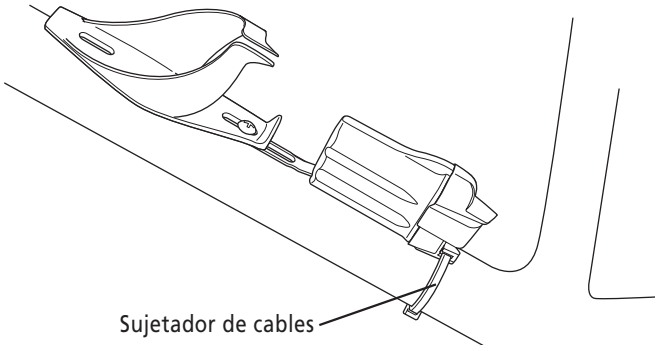
2. Deje un espacio de 108 mm o más al final de la montura de la batería. Verifique que la batería está insertada y desmontada mientras instala el portabidón.

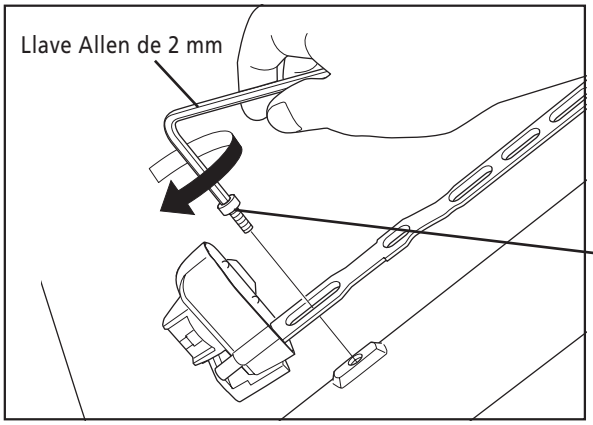


Par de apriete:
1,2 - 1,5 N·m {12 - 15 kgf·cm}

3. Apriete el perno del portabidón para asegurar la montura de la batería. Para el SM-BMR1-L (tipo largo), use el sujetador de cable accesorio para asegurar la montura de la batería en el cuadro.

* Si hay un cubo de montaje en el cuadro, la montura de la batería se puede asegurar al cuadro con un perno.

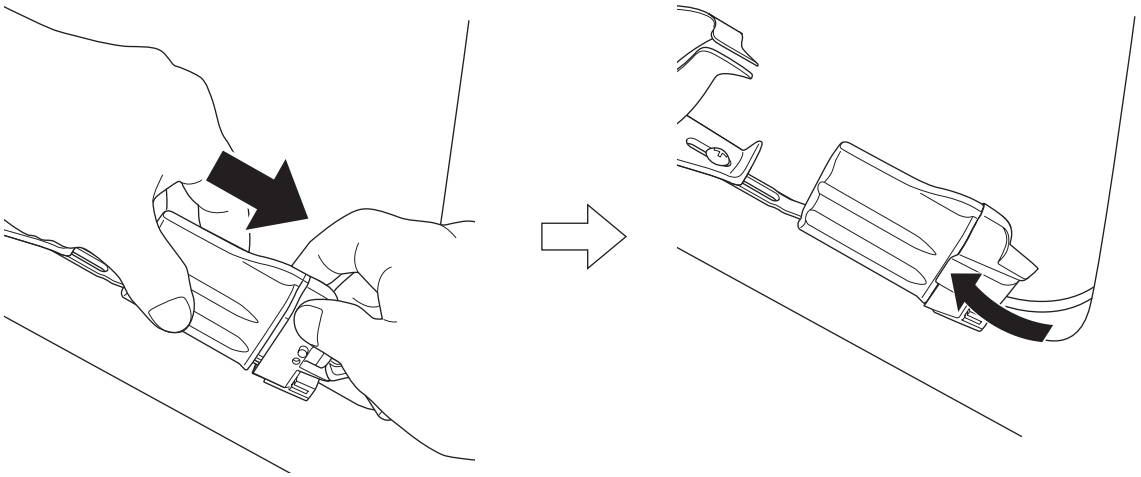




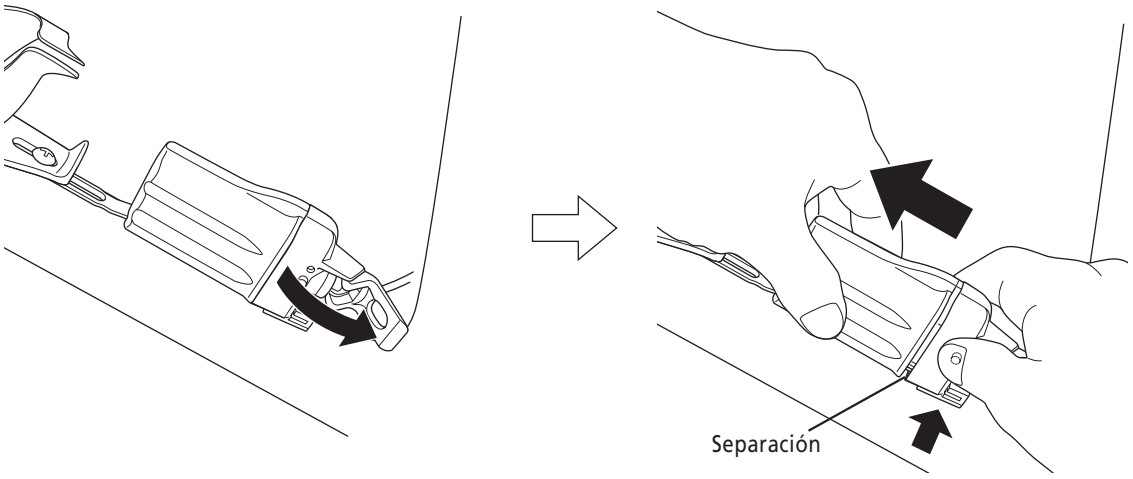
Par de apriete:
1,2 - 1,5 N·m {12 - 15 kgf·cm}

■ Instalación y desmontaje de la batería

1. Abra la abrazadera, y luego instale la batería de manera que siga la ranura en la montura de la batería. Cierre la abrazadera hasta que haga clic en su lugar.



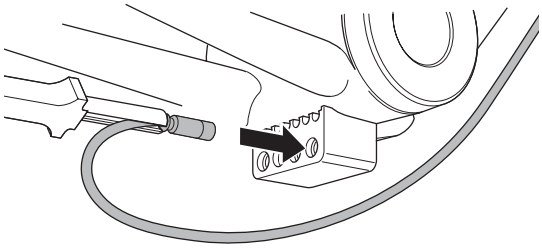
2. Abra la abrazadera, tire ligeramente de la batería, y luego presione el botón para desmontar completamente la batería.

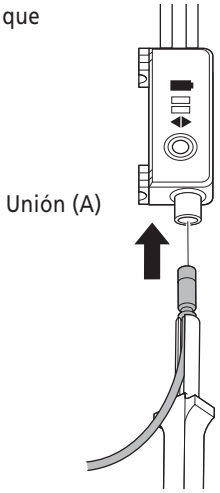


■ Unión trasera: Conexión de la unión (B)

Tipo externo (SM-JC40)

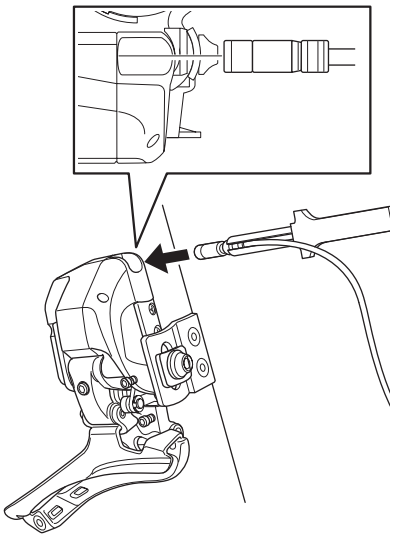
1. Conecte los cables eléctricos a la unión (A) y la unión (B). Asegúrese de empujarlos juntos hasta que se conecten con un clic.


Unión (B)

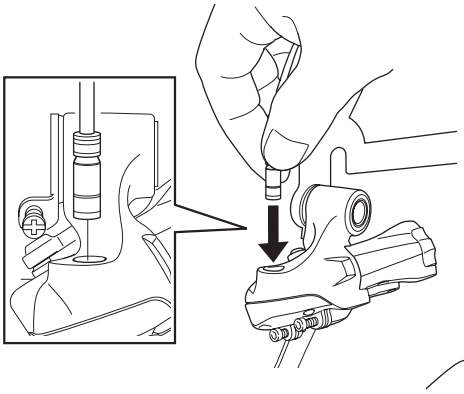


2. Conecte los cables eléctricos al desviador de cambio delantero, el desviador de cambio trasero y la montura de la batería.

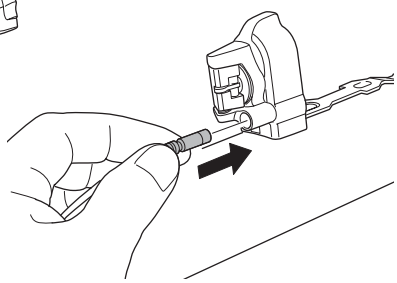
En el desviador de cambio delantero



En el desviador de cambio trasero

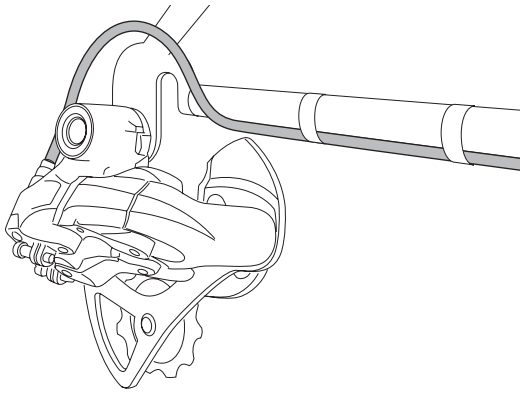


En montaje de la batería

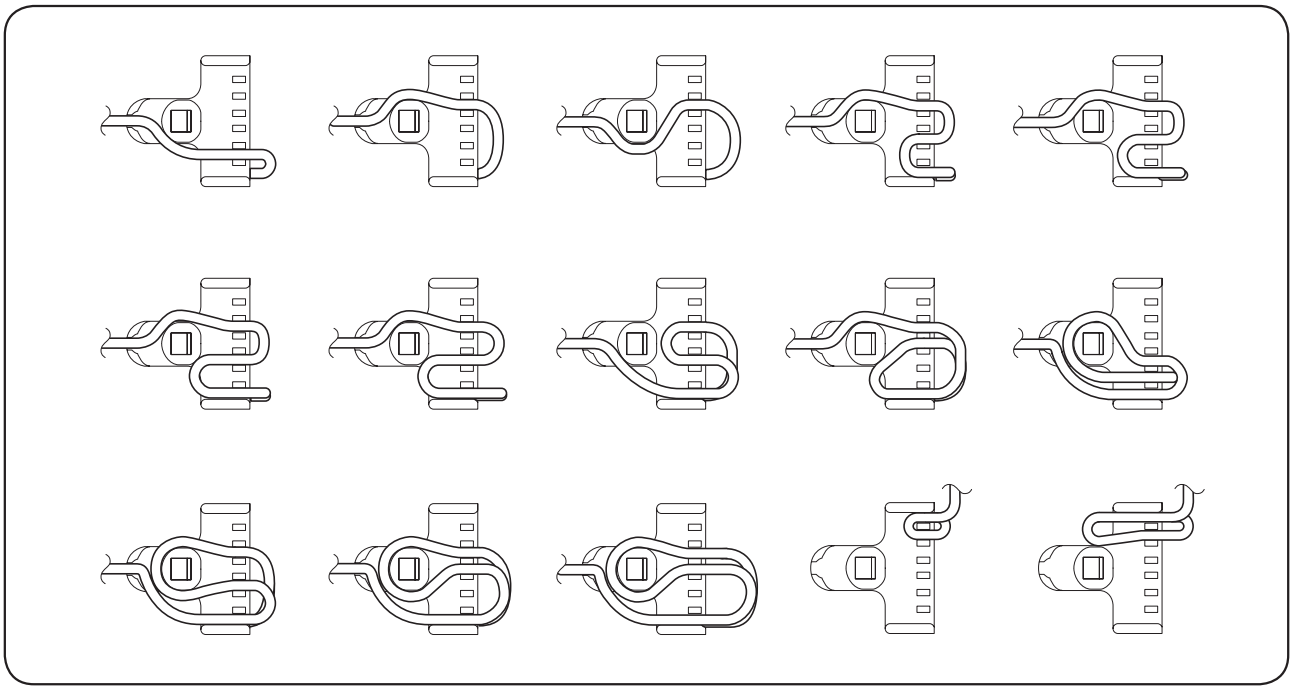


3. Asegure provisoriamente el cable eléctrico a lo largo del cuadro con cinta, y luego conéctelo a la unión (B).

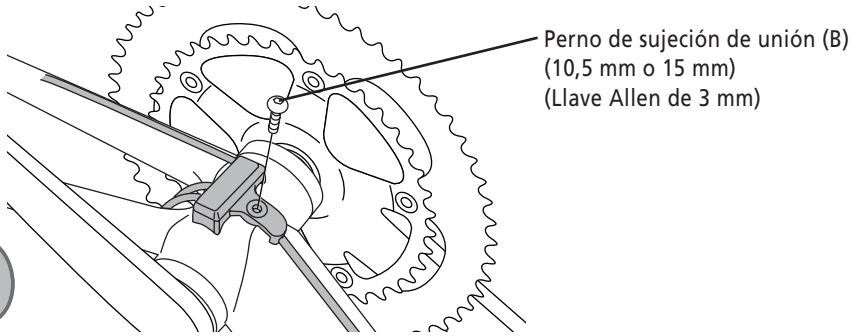
* Al rutear el cable eléctrico al desviador de cambio trasero, asegúrese de instalarlo en la parte de abajo del tirante trasero inferior para evitar cualquier interferencia entre el cable y la cadena.
* Envuelva el largo sobrante del cable eléctrico dentro de la unión (B) para ajustar el largo.



Ejemplo de largo de unión de ajuste (B)

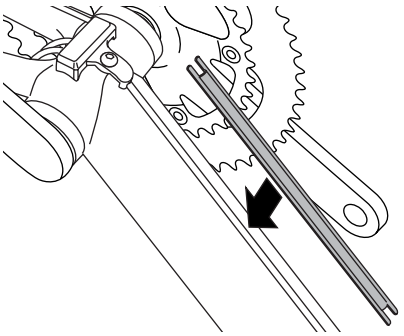


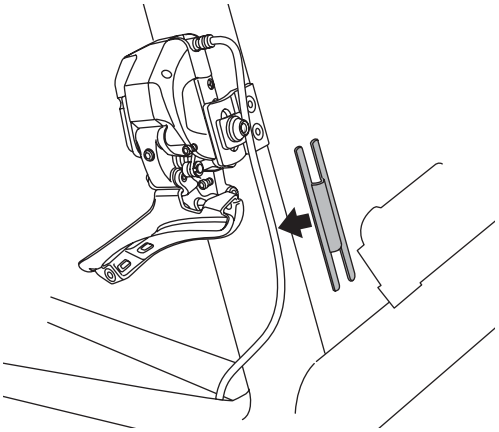
4. Una vez que haya ruteado los cables eléctricos, sujete la unión (B) debajo de la envoltura del juego pedalier.

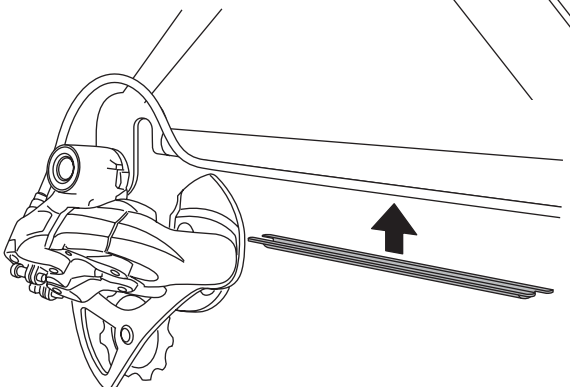


Par de apriete:
1,5 - 2 N·m {15 - 20 kgf·cm}

5. Luego, instale la cubierta del cable en el cuadro. De manera de asegurarse que la cubierta del cable está bien instalada, limpie el cuadro con alcohol o algún otro agente de limpieza para limpiar la grasa u otras substancias antes de instalar la cubierta. Coloque la cubierta del cable eléctrico sobre los cables eléctricos, y luego colóquelo en el cuadro.

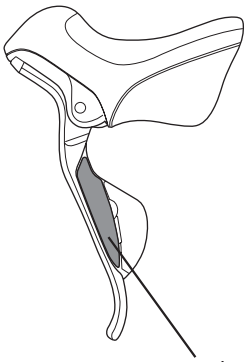






Conexiones de verificación

Después de conectar los cables eléctricos a todos los componentes, instale la batería y verifique el funcionamiento.
Accione los interruptores de cambio y verifique que el desviador de cambio delantero y el desviador de cambio trasero funcionan.

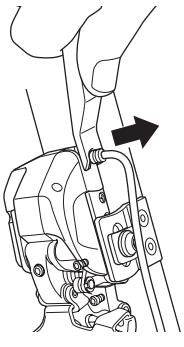


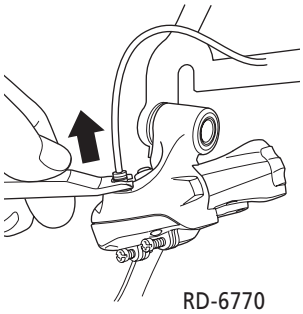
Nota:

* Si no instala la cadena en este punto, asegúrese de accionar el interruptor de cambio (X) para la palanca izquierda una vez o más para colocar el desviador de cambio delantero en la posición del plato mayor para facilitar la instalación de la cadena. Después, asegúrese de desmontar la batería.

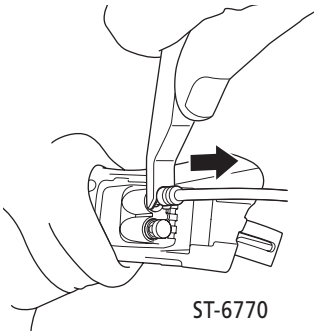
Desconexión de los cables eléctricos

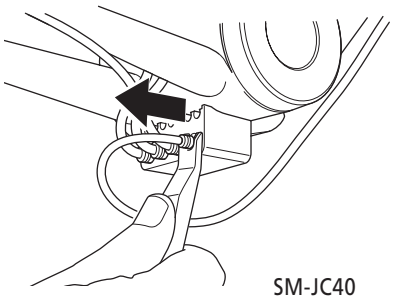
Use el extremo ancho de la herramienta especial TL-EW02 para desconectar los cables eléctricos. Si tira demasiado firmemente de los conectores, pueden ocurrir problemas con el funcionamiento. Inserte la herramienta especial de manera que el lado plano quede mirando hacia el desviador de cambio, y luego inclínelo de manera de poder sacar el conector del cable eléctrico.

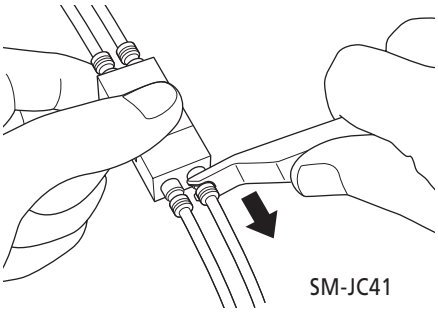

FD-6770


RD-6770

Al desconectar el cable eléctrico de una palanca, coloque el lado plano hacia la palanca. Al desconectar el conector de la unión (A) o unión (B), inserte la herramienta especial de manera que el lado plano quede mirando hacia la unión.


ST-6770


SM-JC40


SM-JC41

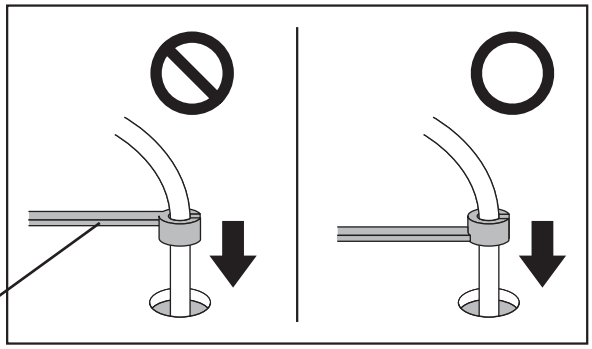
* Haga correr el largo sobrante de cable eléctrico a lo largo del manillar, y use los sujetadores de cables o similares para asegurar el cable eléctrico al manillar.

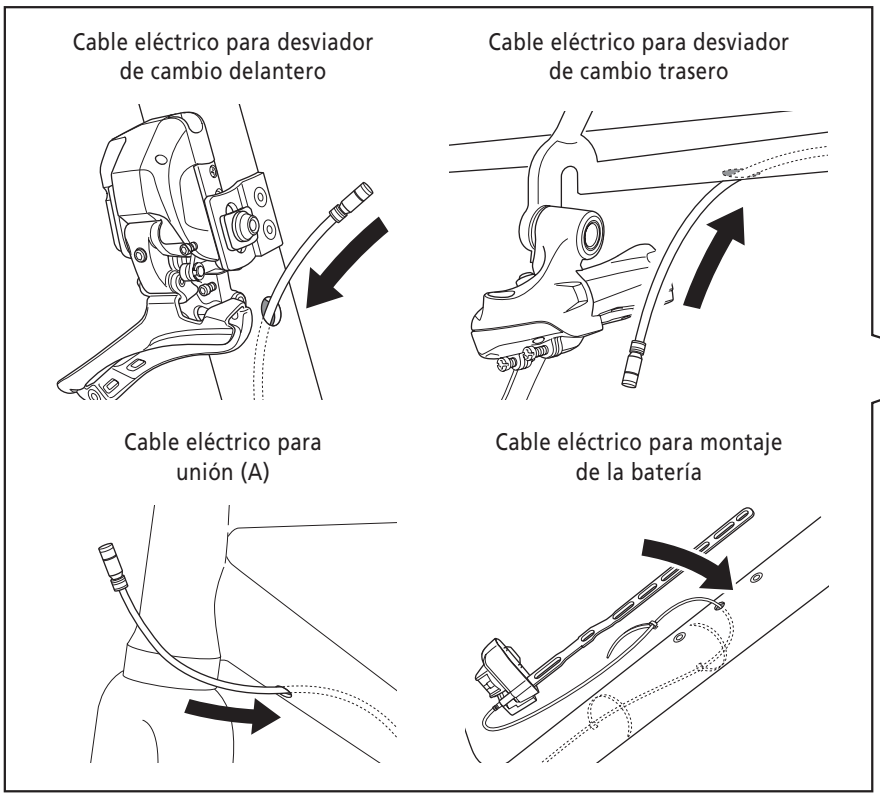
■ Unión trasera: Conexión de la unión (B)

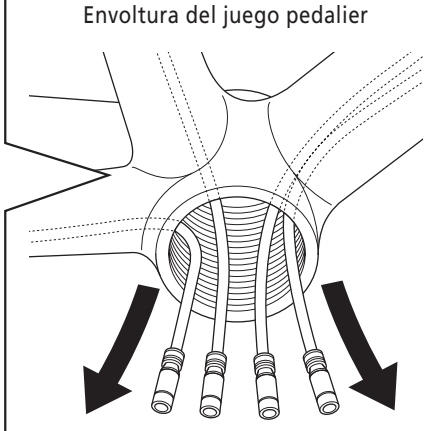
Tipo incorporado (SM-JC41)

1. Primero, pase los cables eléctricos para la unión (A), la montura de la batería, el desviador de cambio delantero y el desviador de cambio trasero por los agujeros en el cuadro en la envoltura del juego pedalier.

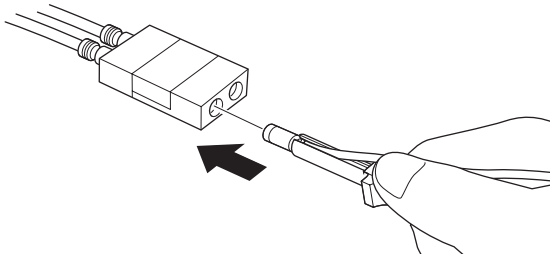
* Los cables eléctricos tienen una manera correcta de ser insertados. Asegúrese de insertarlos desde la dirección indicada en la figura.

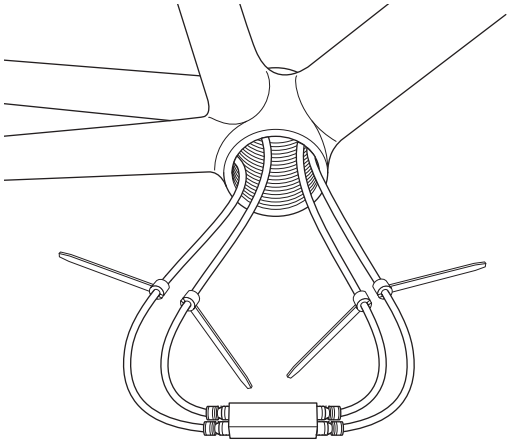



Cable eléctrico para desviador de cambio delantero
Cable eléctrico para desviador de cambio trasero
Cable eléctrico para unión (A)
Cable eléctrico para montaje de la batería



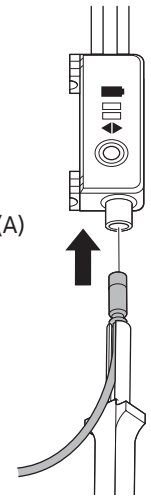
2. Conecte cada cable eléctrico a la unión (B). Asegúrese de empujarlos juntos hasta que se conecten con un clic.

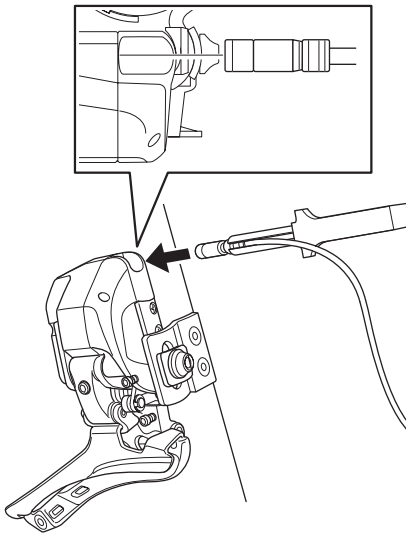




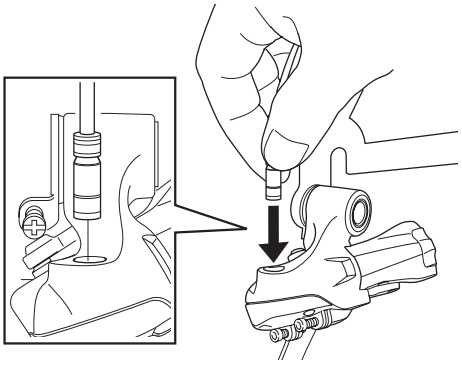
3. Conecte los cables eléctricos a la unión (A), el desviador de cambio delantero, el desviador de cambio trasero y la montura de la batería.

En la unión (A)

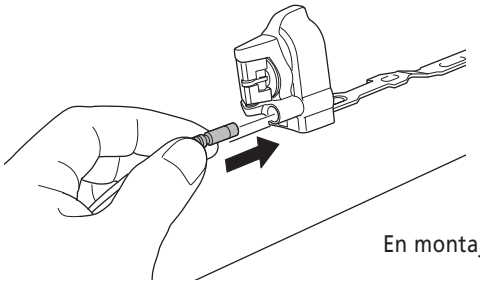




En el desviador de cambio delantero



En el desviador de cambio trasero



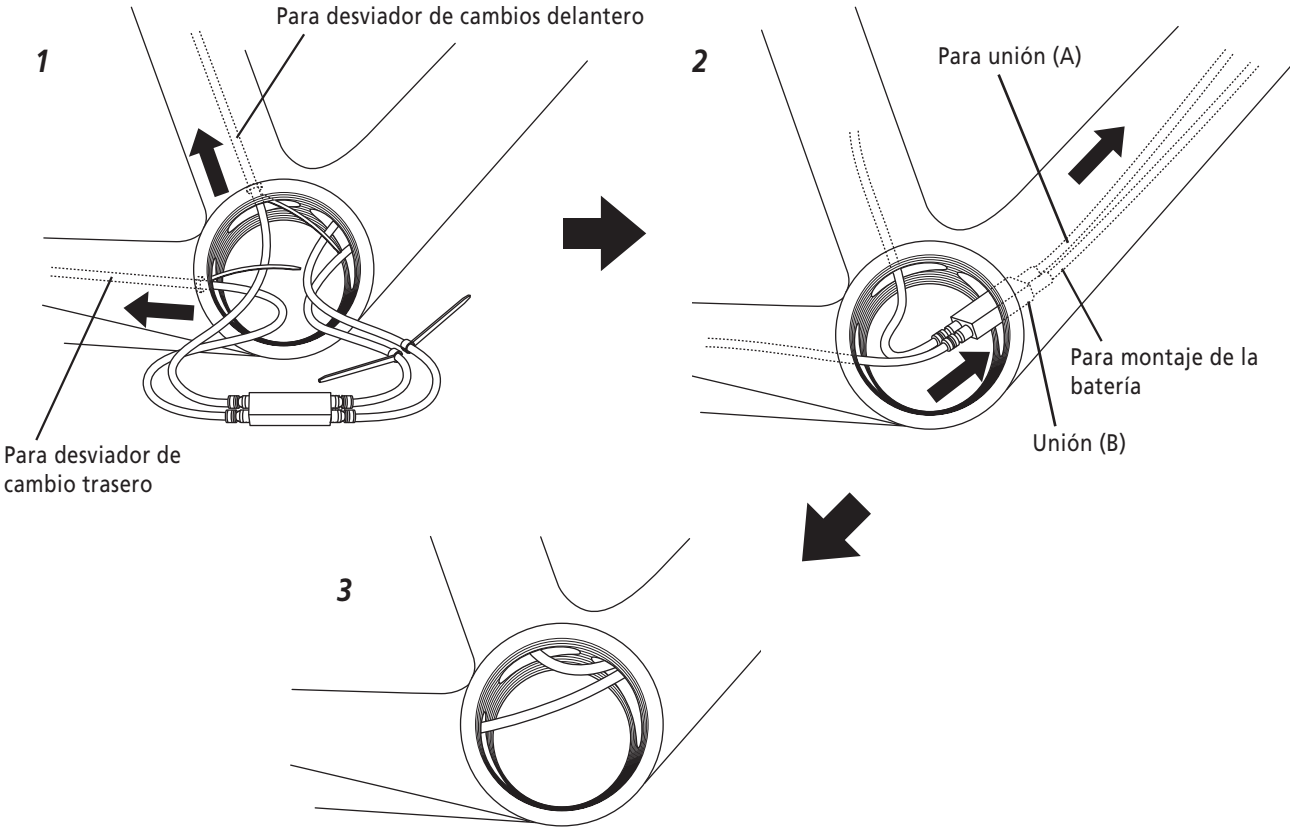
En montaje de la batería

Ruteo de la unión (B) y los cables eléctricos dentro del cuadro

1. Pase los cables eléctricos del desviador de cambio delantero y del desviador de cambio trasero por el tubo de sillín y los tirantes traseros inferiores respectivamente.

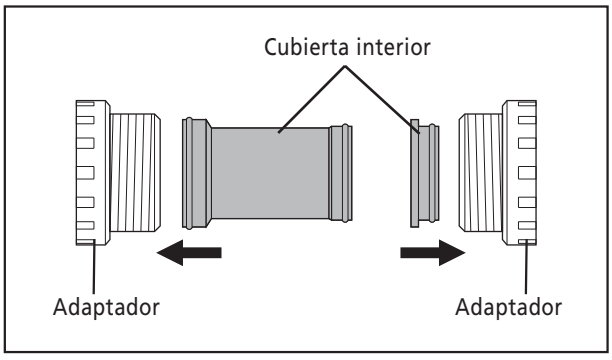
2. Pase los cables eléctricos para la unión (A) y la montura de la batería y la unión (B) a través del tubo inclinado. Verifique que los tornillos de la envoltura del juego pedalier no dañan ningún componente.

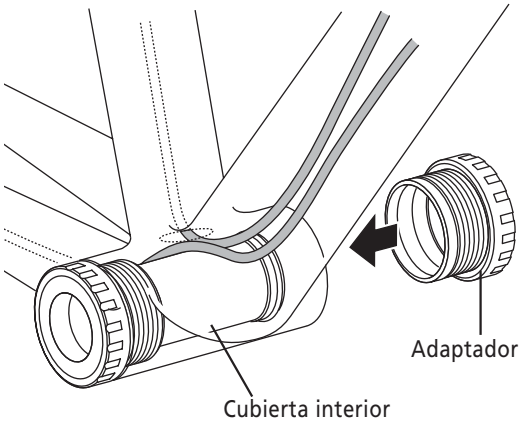
3. Ajuste los cables eléctricos de manera que sólo los cables eléctricos del desviador de cambio delantero y del desviador de cambio trasero estén visibles dentro de la envoltura del juego pedalier, y si una parte extra como soportes de cables queda salida, empújela para adentro del cuadro.



Armado de la envoltura del juego pedalier

1. Al instalar la cubierta interior en la envoltura del juego pedalier, asegúrese que los cables eléctricos del desviador de cambio delantero y del desviador de cambio trasero pasan sobre la parte superior de la cubierta del cable.
2. Instale la cubierta del cable en el adaptador de juego pedalier.





Nota:

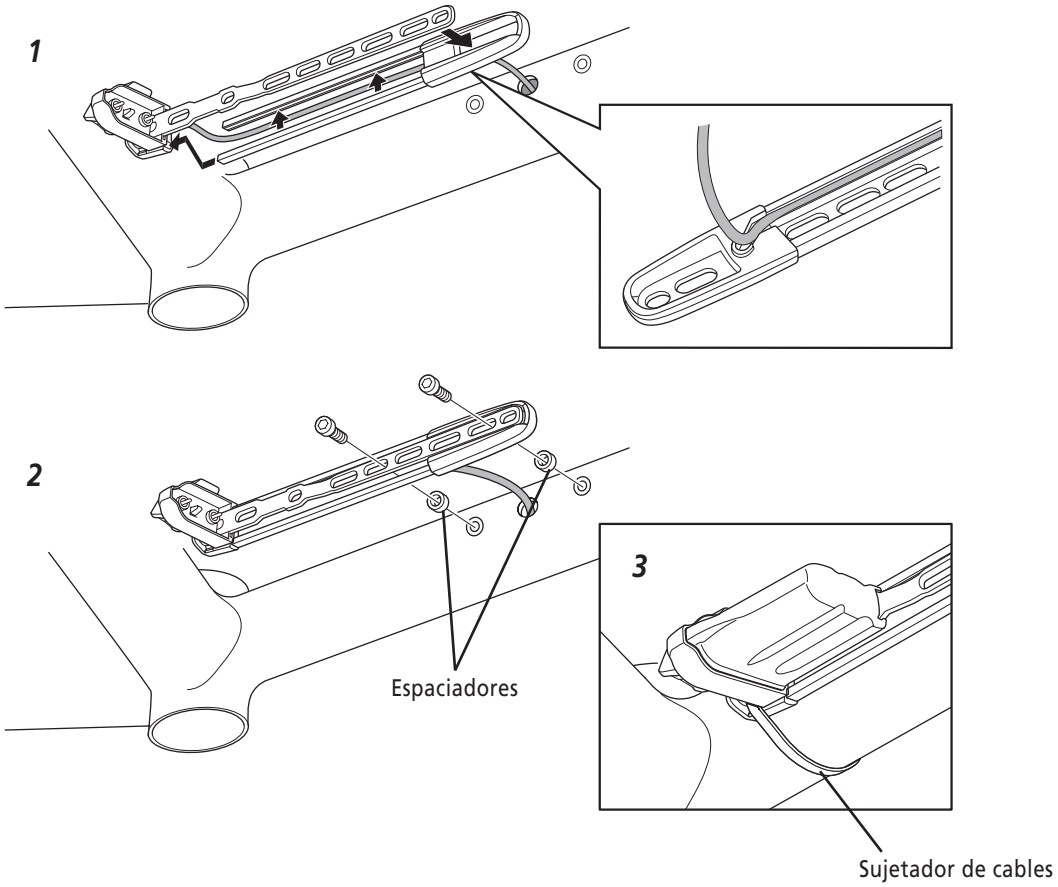
* Si se usa un cuadro que no tiene suficiente espacio entre el interior de la envoltura del juego pedalier y la cubierta del cable para rutear los cables eléctricos use una cubierta del cable en venta por separado.

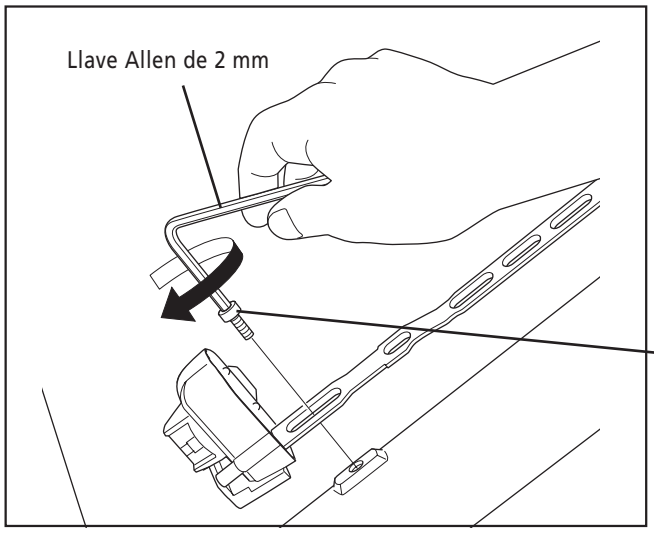
Instalación de la montura de la batería

1. Coloque el cable eléctrico para la montura de la batería en la ranura en la cubierta del cable eléctrico para la montura de la batería.

2. Coloque los espaciadores accesorios entre la montura de la batería y el cuadro y luego asegúrelos apretando los pernos.
* Si instala el portabidón, será más fácil instalarlo en este momento.
* Consulte las Instrucciones de servicio del portabidón por la fuerza de apriete.

3. Use el sujetador de cable accesorio para asegurar la montura de la batería en el cuadro.



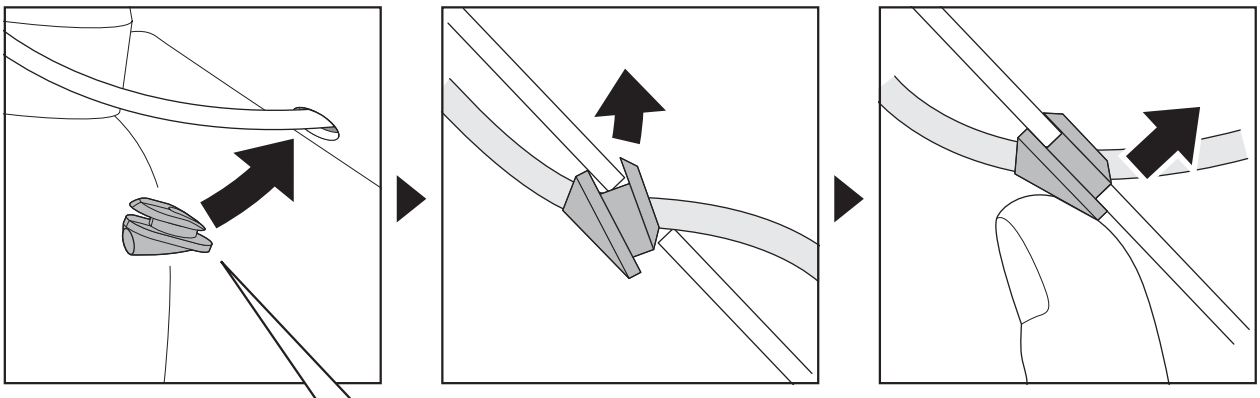


* Si hay un cubo de montaje en el cuadro, la montura de la batería se puede asegurar al cuadro con un perno.

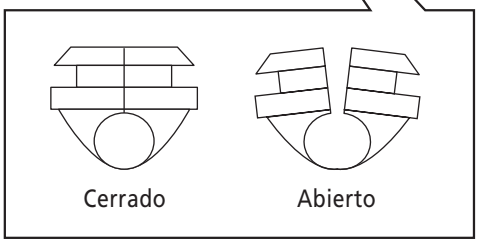
Par de apriete:
1,2 - 1,5 N·m {12 -15 kgf·cm}

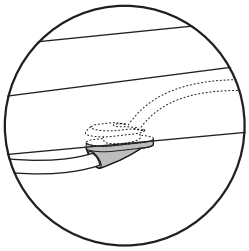
Instalación de las arandelas

Instale las arandelas en las posiciones apropiadas para los cables eléctricos insertando la parte de abajo en los agujeros en el cuadro y empujando la parte de arriba para que queden en su lugar.

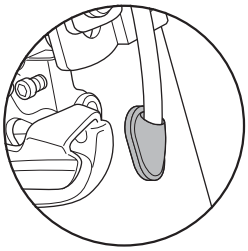


En la unión (A)





En el desviador de cambio trasero

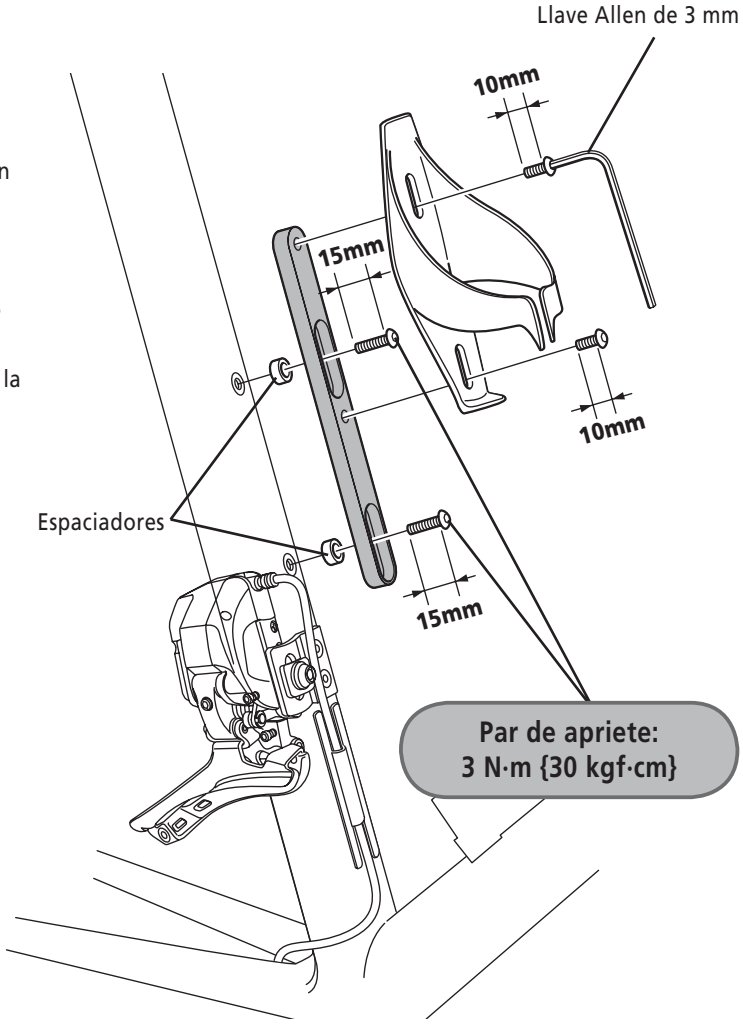


En el desviador de cambio delantero

■ Instalación del adaptador de portabidón

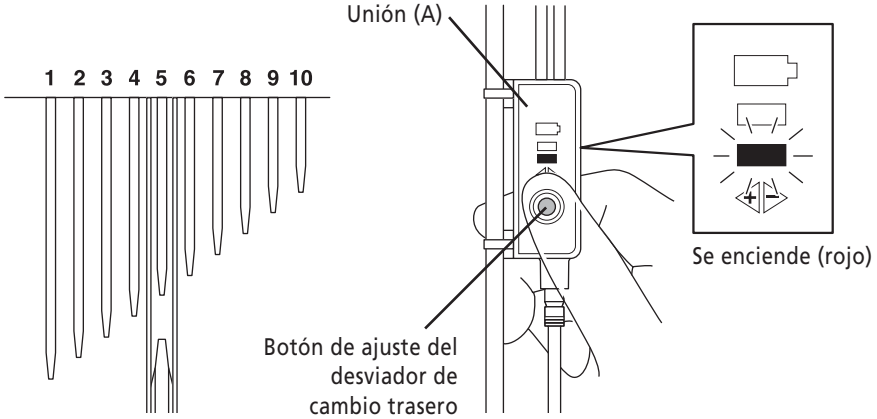
Si el portabidón que se encuentra instalado en el tubo de sillín interfiere con la batería, mueva la posición del portabidón hacia arriba. La posición de instalación del portabidón se puede mover hacia arriba en un mínimo de 32 mm y un máximo de 50 mm de la posición de instalación original.

* Si interfiere con el cubo de montaje para el desviador de cambio delantero, use el espaciador accesorio.
* Consulte las Instrucciones de servicio del portabidón por la fuerza de apriete.

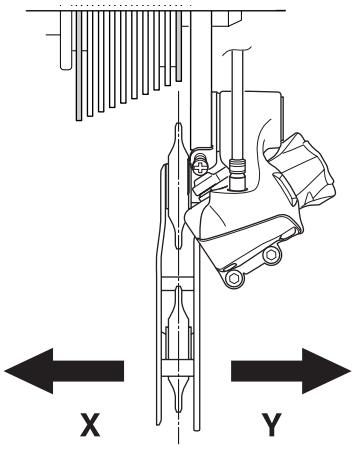


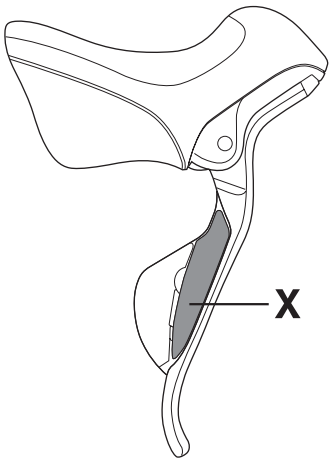
AJUSTE

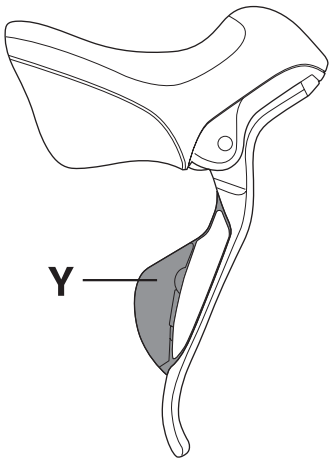
■ Ajuste del desviador de cambio trasero



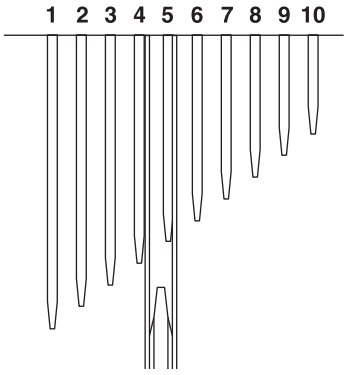
1. Instale la batería.
2. Cambie el desviador de cambios trasero a la posición de la rueda dentada 5a. Presione el botón en la unión (A) de la SM-EW67-A-E hasta que el LED rojo se encienda de manera de cambiar al modo de ajuste del desviador de cambio trasero. Tenga en cuenta que si mantiene presionando el botón después que se ha encendido el LED rojo, comenzará la operación de recuperación de la protección.
   * Por detalles sobre la función de protección, consulte la sección ‘de protección’ en la página 38.
3. Si presiona una vez el interruptor de cambio (X) mientras la condición de ajuste inicial está activada, la polea guía se moverá un paso hacia el interior.
   Si presiona una vez el interruptor de cambios (Y), la polea guía se moverá una posición hacia el exterior.
   La polea guía se puede mover 15 posiciones hacia adentro y 15 posiciones hacia afuera desde la posición inicial, para un total de 31 posiciones.
   Al ajustar, la polea guía se sobrepasará ligeramente y luego volverá hacia atrás en un movimiento exagerado de manera que pueda verificar la dirección de ajuste. Al verificar las posiciones de la polea guía y la rueda dentada, verifíquelo en la posición donde la polea guía finalmente se detiene.

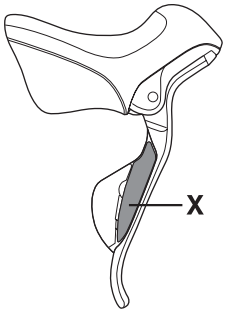




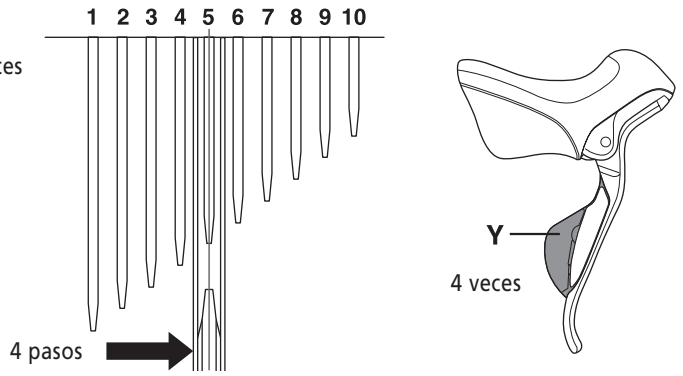


4. Girando el conjunto de platos, presione el interruptor de cambios (X) para mover la polea guía hacia el interior hasta que la cadena toque la 4a rueda dentada y haga un ligero ruido.

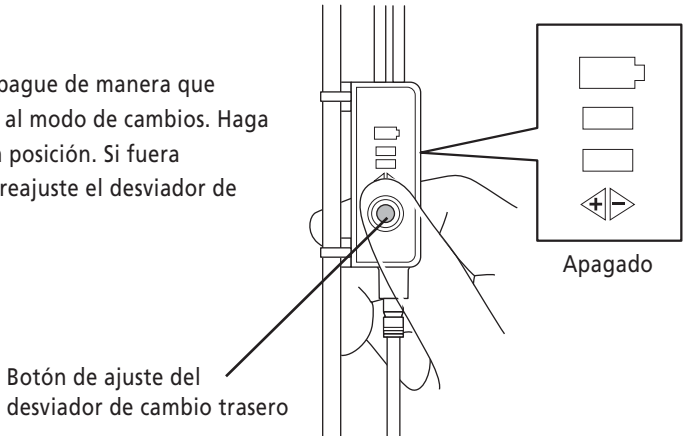




5. A continuación, presione el interruptor de cambios (Y) 4 veces para mover la polea guía hacia el exterior en 4 pasos a la posición ideal.



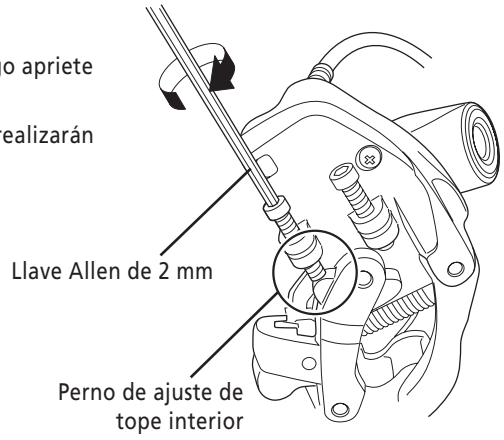
6. Presione el botón en la unión (A) hasta que el LED rojo se apague de manera que cambie del modo de ajuste de desviador de cambios trasero al modo de cambios. Haga todos los cambios y verifique que no haga ruido en ninguna posición. Si fuera necesario realizar el ajuste fino, vuelva al modo de ajuste y reajuste el desviador de cambios trasero.



7. A continuación, realice los ajustes para el perno de ajuste de tope interior y el perno de ajuste de tope exterior.

<Ajuste de tope interior>

Mueva el desviador de cambios trasero a la rueda dentada más grande, y luego apriete el perno de ajuste de tope interior hasta que toque contra el tope.
Si se aprieta demasiado, el motor detectará un problema y los cambios no se realizarán correctamente.

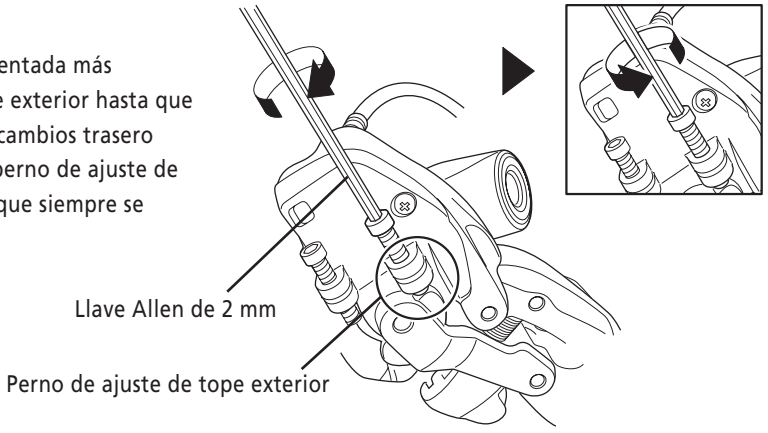


Síntomas

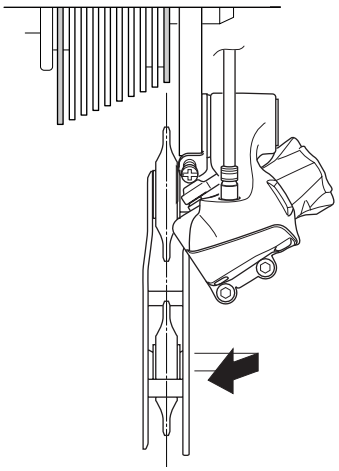
- No cambia al cambio bajo.
- El ruido no para.
- La batería se descarga rápidamente.
  (la carga se pone en el motor)

<Ajuste de tope exterior>

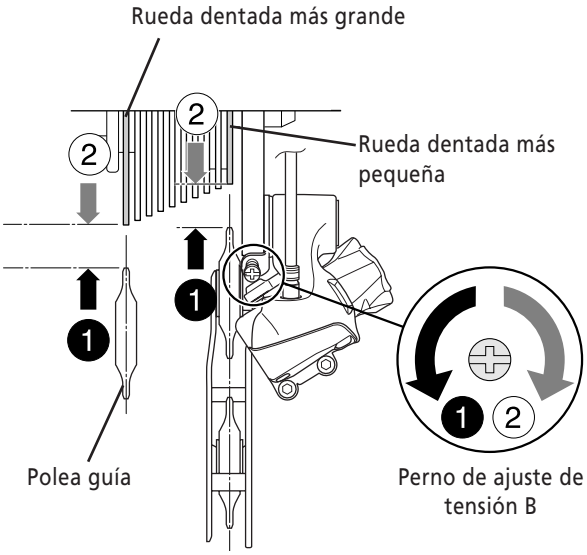
Mueva el desviador de cambios trasero a la rueda dentada más pequeña, y luego apriete el perno de ajuste de tope exterior hasta que toque el tope en la posición donde el desviador de cambios trasero finalmente se detiene. Desde esta posición, gire el perno de ajuste de tope exterior hacia la izquierda un giro de manera que siempre se pueda mantener una tolerancia de sobreajuste.



Cambiando desde una rueda dentada grande a una rueda dentada pequeña, el desviador de cambio trasero se moverá hacia afuera la tolerancia de sobreajuste y luego volverá.



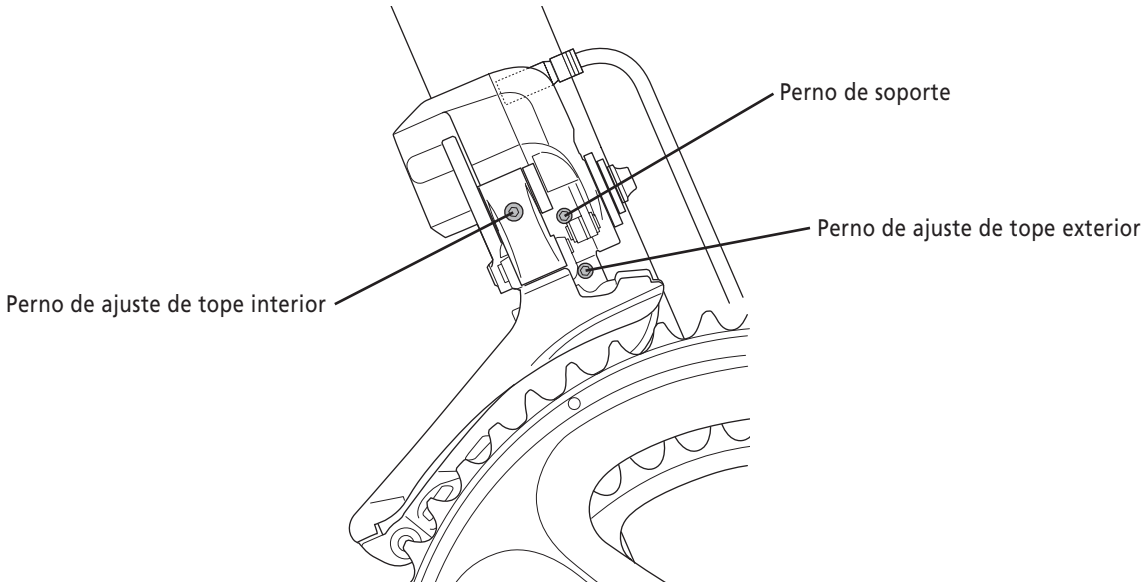
8. Ajuste el perno de ajuste de tensión B.
Coloque la cadena sobre el plato pequeño y la rueda dentada más grande, y luego gire las bielas hacia atrás. Gire el perno de ajuste de tensión B para ajustar de manera que la polea guía se mueva cerca de la rueda dentada sin obstruir el movimiento de la cadena. Luego, coloque la cadena en la rueda dentada más pequeña y verifique de la misma manera que la polea guía no obstruya la cadena.



■ Ajuste del desviador de cambios delantero

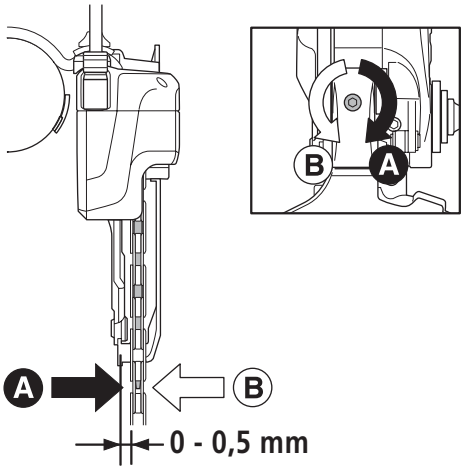
Nota:

* El perno de ajuste de tope interior, el perno de ajuste de tope exterior y el perno de soporte están cerca uno de otros. Asegúrese que usa el perno correcto para el ajuste.



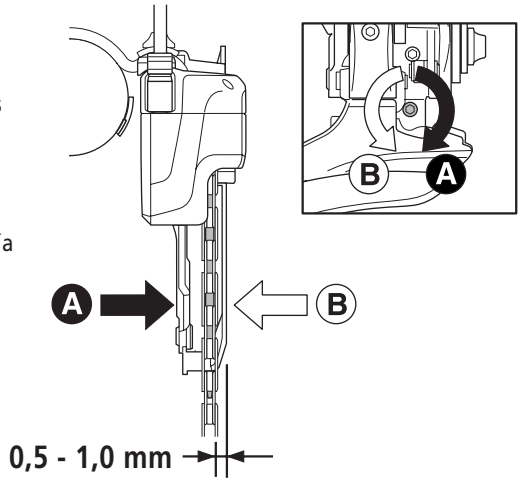
<Ajuste de tope interior>

Coloque la cadena sobre el plato pequeño y el piñón más grande. Use una llave Allen de 2 mm para girar el perno de ajuste de tope interior para ajustar de manera que la separación entre la placa interior de la guía de cadena y la cadena sea de 0 - 0,5 mm.



<Ajuste de tope exterior>

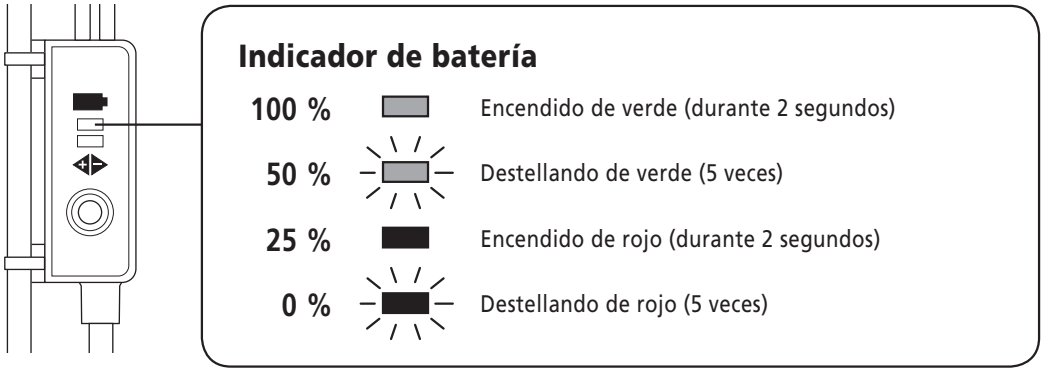
A continuación, coloque la cadena sobre el plato grande y la rueda dentada más pequeña. Use una llave Allen de 2 mm para girar el perno de ajuste de tope exterior para ajustar de manera que la separación entre la placa exterior de la guía de cadena y la cadena sea de 0,5 -1,0 mm. Mueva el desviador de cambios delantero y el desviador de cambios a todas las posiciones, y verifique que la guía de cadena no toque la cadena.



OTRAS FUNCIONES

■ Función de exhibición de carga de batería

Mantenga presionando uno de los interruptores de cambios durante 0,5 segundos o más. Puede verificar la carga restante de la batería usando el indicador de batería en la unión (A).

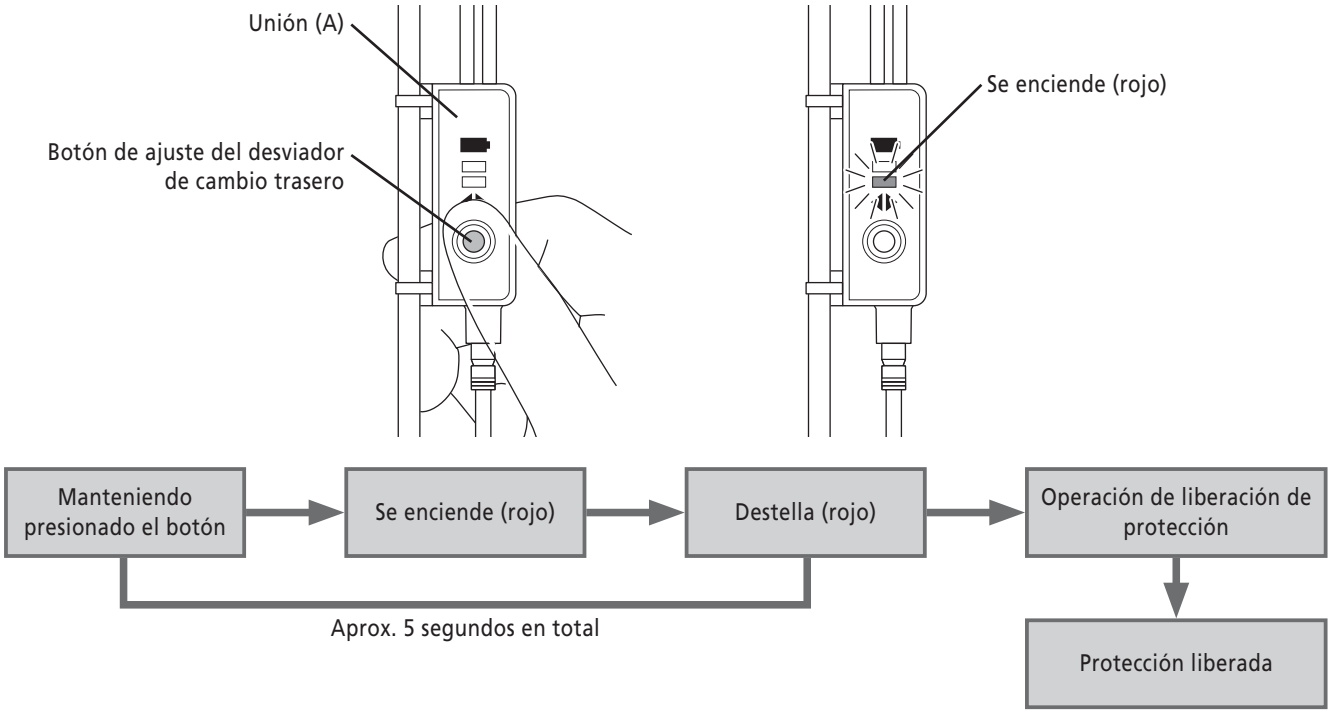


* Cuando la carga de la batería está baja, primero el desviador de cambio delantero dejará de funcionar, y luego el desviador de cambio trasero dejará de funcionar. Cuando la carga de la batería se haya gastado completamente, los desviadores de cambio se quedarán en la posición del último cambio. Si el indicador de batería está encendido de rojo, se recomienda recargar la batería tan pronto como sea posible.

■ Función de protección

* Rote el conjunto de platos mientras retoma el funcionamiento después que se ha activado la función de protección.

Si la bicicleta recibe un impacto fuerte, la función de protección funciona y la conexión entre el motor y la unión se interrumpe momentáneamente de manera que el desviador de cambio trasero no funciona más. Esto sucede para proteger el sistema en momentos como al caerse de la bicicleta. Si sucede eso, presione el botón de ajuste del desviador de cambio trasero en la unión (A) del SM-EW67-A-E durante 5 segundos o más. De esta manera se repondrá la conexión entre el motor y la unión y se libera la función de protección del desviador de cambio trasero. Si no se reestablece la conexión, tire/empuje la jaula hacia un lado o muévala hacia atrás y adelante a mano. Accione los interruptores de cambio para verificar que se ha recuperado la conexión.

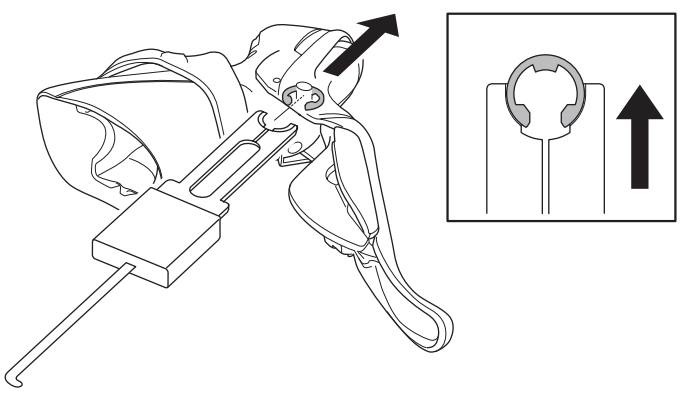


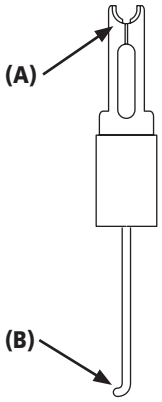
Cuando la LED roja en la unión (A) se enciende, el desviador de cambio trasero no puede hacer el cambio. Mantenga presionando el botón de ajuste del desviador de cambio brevemente hasta que el LED rojo se apague.

* Las figuras muestran la palanca del lado derecho.

■ Desarmado de la ménsula y la unidad de la palanca

1. Use la herramienta especial en venta por separado para desmontar el anillo en E.
Alinee la parte (B) de la herramienta especial con la dirección de desmontaje del anillo en E.
A continuación, ajuste la parte A en el anillo en E y desmonte el anillo en E.





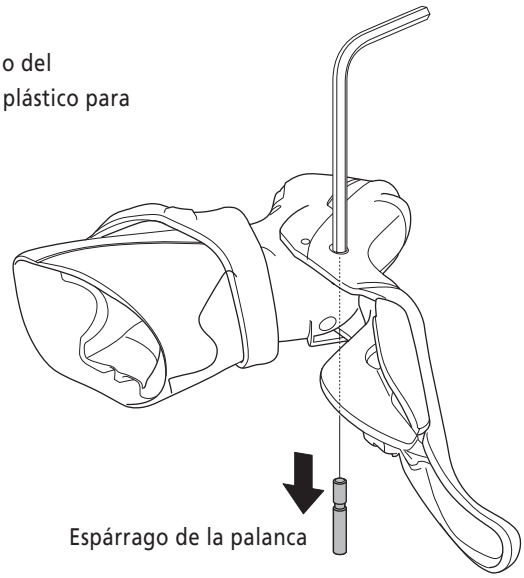
Herramienta de desmontaje de anillo en E especial

Y6RT68000

Nota:

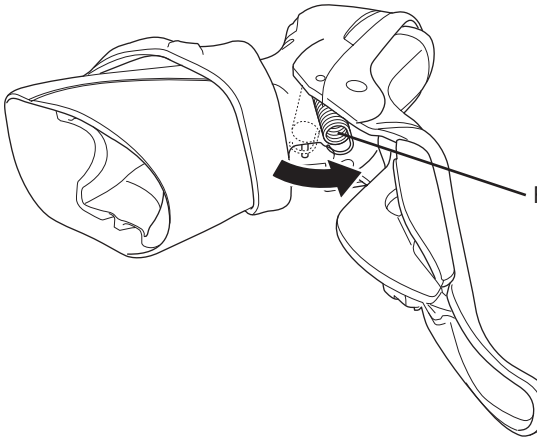
* El anillo en E se puede salir repentinamente durante el desmontaje, por lo tanto verifique que no haya gente ni objetos cerca mientras desmonta el anillo en E.

2. Inserte una llave Allen u herramienta similar en el orificio del espárrago de la palanca, y luego golpee con un martillo plástico para sacar el espárrago de la palanca.



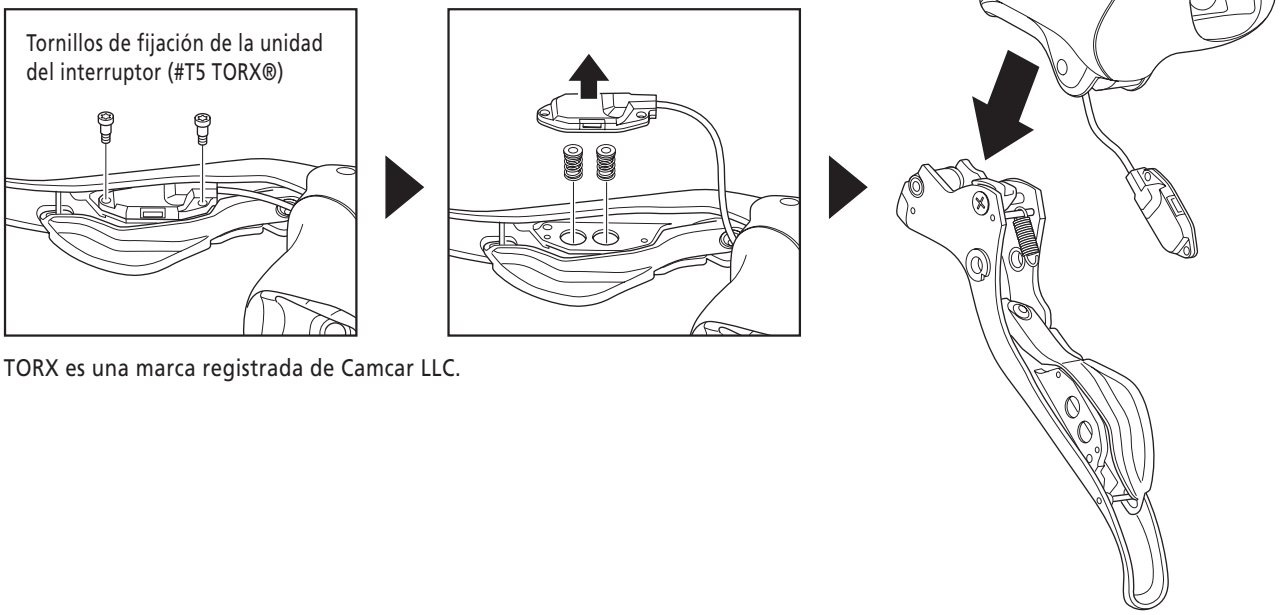
Espárrago de la palanca

3. Desmonte el resorte de retorno.



Resorte de retorno

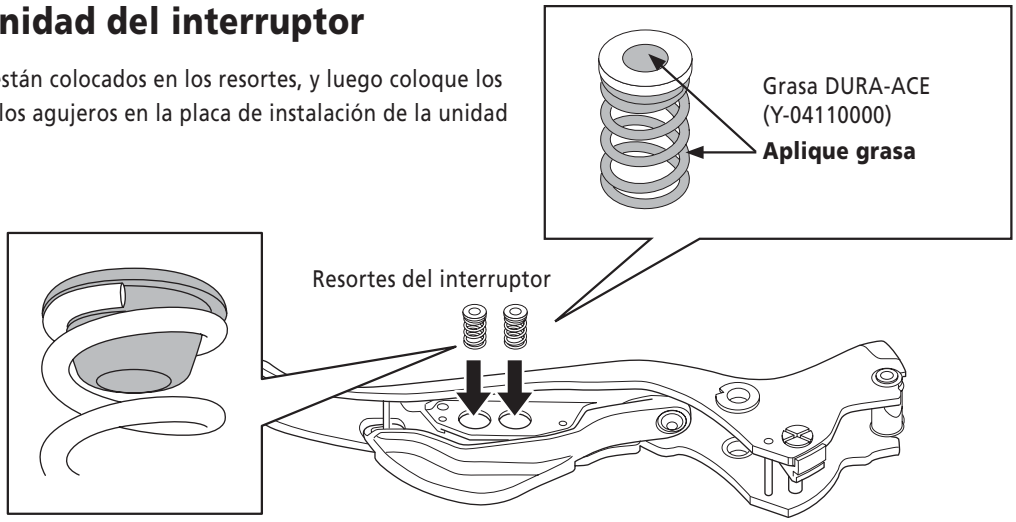
4. Desmonte los dos tornillos de fijación de la unidad del interruptor, y luego desmonte los interruptores y los resortes del interruptor. Entonces se puede desarmar la unidad de la ménsula y la unidad de la palanca.



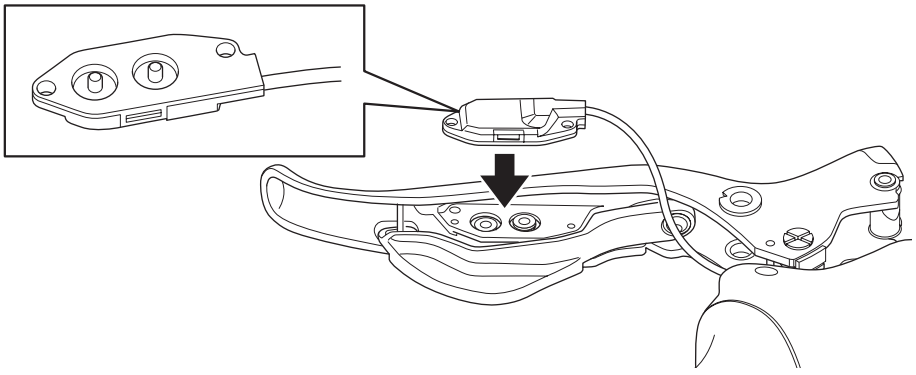
TORX es una marca registrada de Camcar LLC.

■ Armado de la unidad del interruptor

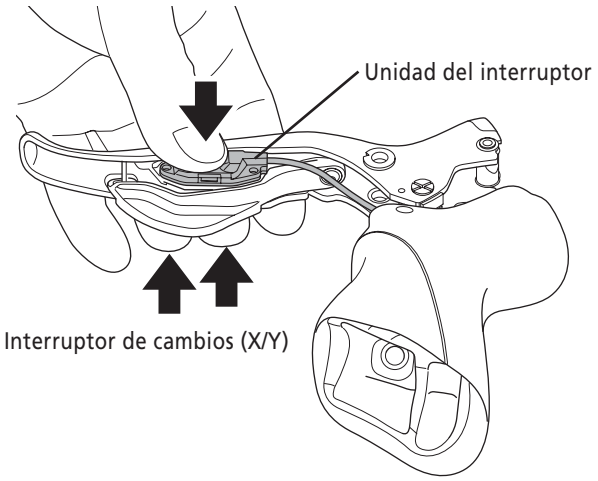
1. Verifique que los botones están colocados en los resortes, y luego coloque los resortes del interruptor en los agujeros en la placa de instalación de la unidad del interruptor.



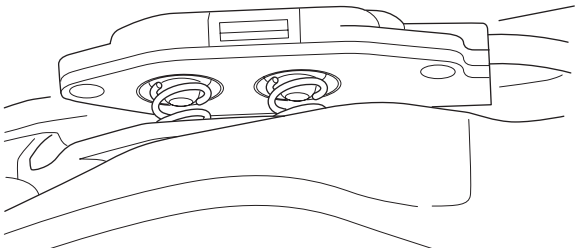
2. Coloque la unidad del interruptor contra la superficie de montaje de la unidad del interruptor.



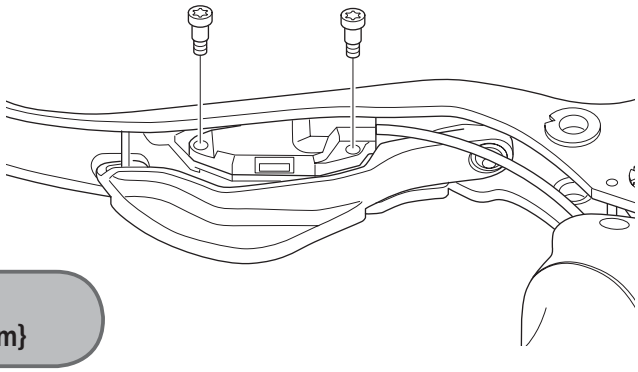
3. Presione la unidad del interruptor a mano de manera que los resortes del interruptor entren en las ranuras de los botones, y luego empuje los interruptores de cambio (X e Y) tanto como sea posible.



4. Separe un poco la unidad del interruptor y la placa de colocación de la unidad del interruptor y verifique que el extremo del caucho en la unidad del interruptor se encuentra en el botón.



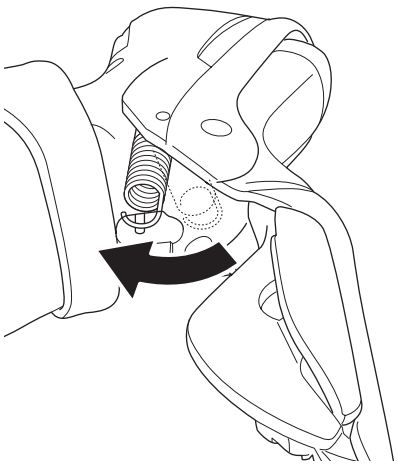
5. Vuelva la unidad del interruptor a la posición de colocación para la placa de colocación de la unidad del interruptor, y mientras presiona a mano, accione los interruptores de cambio (X e Y) una vez más y verifique que los interruptores se activan. Instale el interruptor usando los tornillos de fijación de la unidad del interruptor.



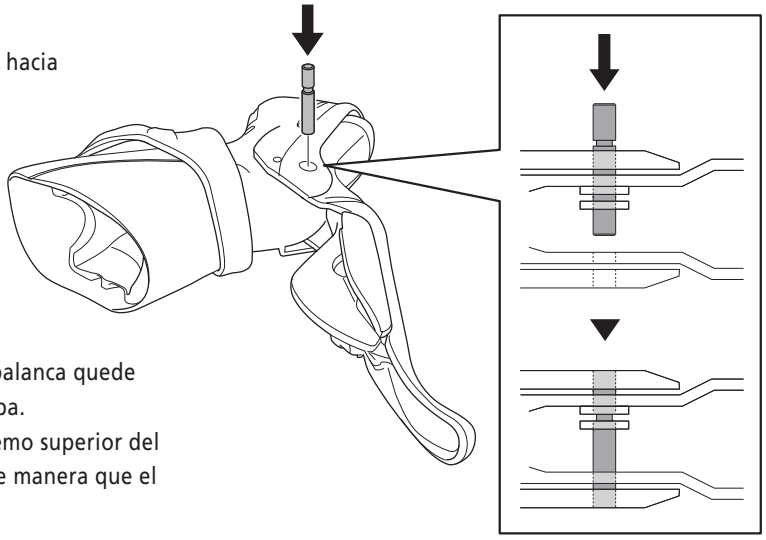
Par de apriete:
0,18 N·m {1,8 kgf·cm}

■ Armado de la unidad de la ménsula y la unidad de la palanca

1. Arme la unidad de la ménsula y la unidad de la palanca, y luego coloque el resorte de retorno.

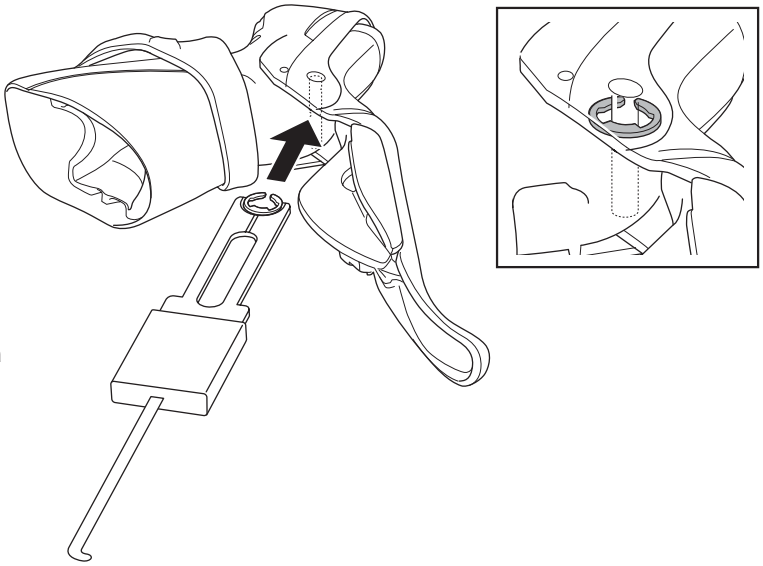


2. Alinee el agujero con el espárrago, y luego presione hacia adentro el espárrago de la palanca.



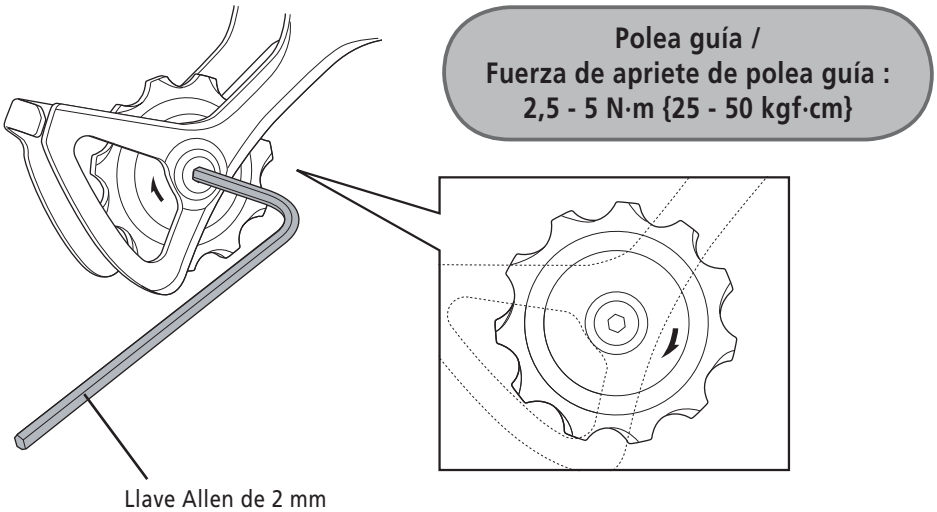
* La dirección correcta para que el espárrago de la palanca quede mirando es con la ranura del anillo en E hacia arriba.
* Verifique que la superficie de la ménsula y el extremo superior del espárrago de la palanca estén nivelados entre sí de manera que el anillo en E calce en la ranura.

3. Use la parte A de la herramienta especial para instalar el anillo en E.



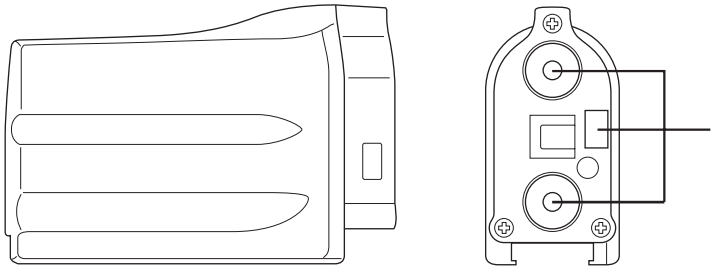
* Accione los interruptores de cambio (X e Y) y verifique que se activan, y verifique que la palanca funciona suavemente.

■ Cambio de la polea



MANIPULACIÓN DE LA BATERÍA

La batería es de ión litio. Use el cargador especial de la batería (SM-BCR1) para volver a cargar la batería. Nunca use el cargador de la batería para volver a cargar la batería. De lo contrario, podría resultar en explosiones o incendios.

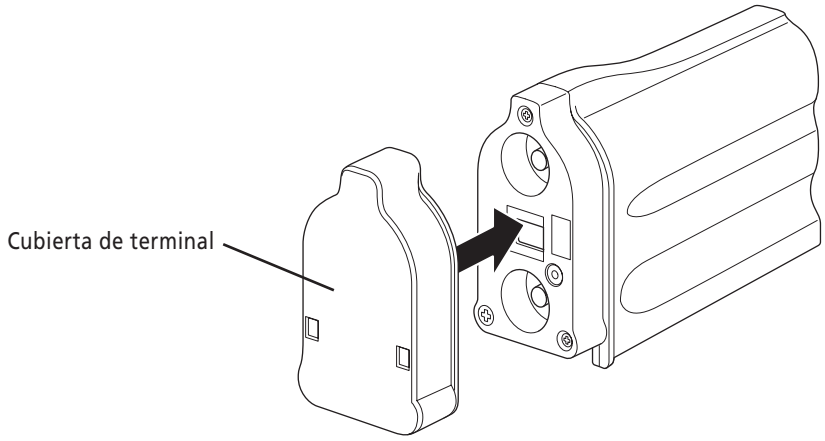


Contactos eléctricos

No modifique ni dañe esto, de lo contrario podría resultar en problemas. Tenga cuidado al manipular la batería.

■ Almacenamiento de la batería

Al almacenar la batería, desmonte la batería del sistema e instale primero la cubierta de terminal.



- Si se almacena la batería mientras tiene una carga de 50% o más (el indicador se encenderá de verde), la batería durará más. Se recomienda verificar la condición de la batería una vez cada medio año.
- Si se almacena la batería en un lugar frío, el rendimiento de la batería podría disminuir y la duración de uso de la misma podría acortarse.

■ Vida útil de la batería

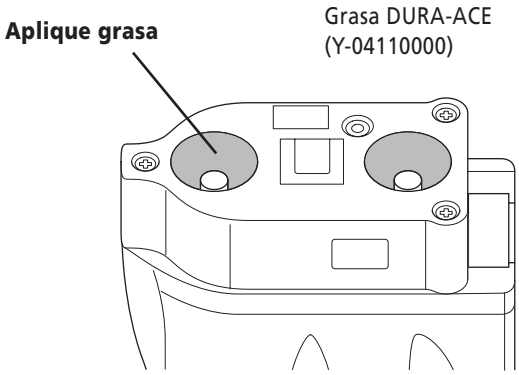
- La batería es un artículo de consumo. La batería perderá gradualmente su capacidad de cargarse después del uso repetido y después que haya transcurrido un tiempo. Si la duración de la batería se acorta demasiado, es probable que esté llegando al término de su vida útil, y por lo tanto deberá comprar una batería nueva.
- La vida útil de la batería variará dependiendo de factores como el método de almacenamiento, las condiciones de uso, el ambiente alrededor y las características de la batería individual.

■ Guía de tiempo de carga

El tiempo de carga es aproximadamente 1,5 horas.
(Tenga en cuenta que el tiempo actual variará dependiendo de la cantidad de carga restante en la batería.)

■ Uso adecuado de la batería

Si fuera difícil insertar o desmontar la batería, aplique la grasa especificada (grasa DURA-ACE).
Aplique la grasa especificada a los lados donde los anillos en O se tocan.

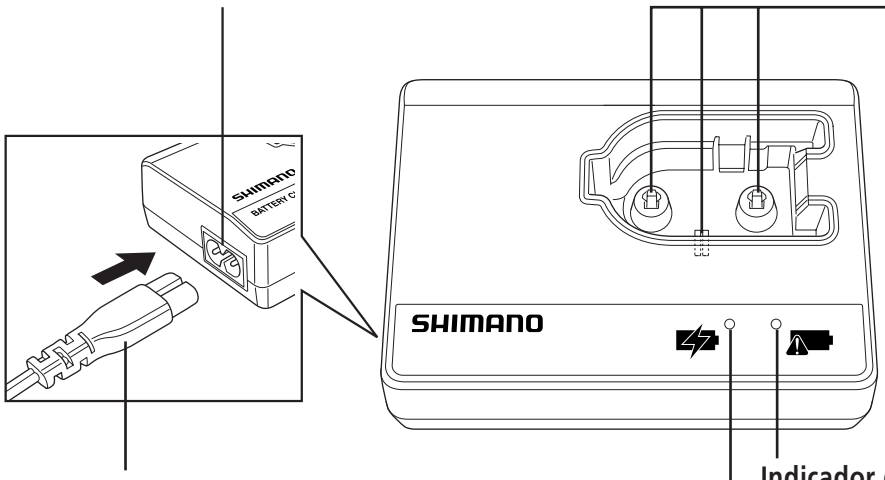


Nota:

* Para el DURA-ACE (7970), se puede montar en la bicicleta durante aproximadamente 1000 km con la carga completa. Para el ULTEGRA (6770), la distancia de conducción será menor. (Aproximadamente 30% menos de acuerdo con las pruebas realizadas por Shimano.)

CARGADOR DE BATERÍAS

El cargador de la batería es un cargador de baterías especial para usar solo con las baterías de ión litio de Shimano.
Nunca inserte otro tipo de batería en el cargador de baterías. De lo contrario, podría resultar en explosiones o incendios.



Conector de cable de alimentación

Contactos eléctricos
No modifique ni dañe esto, de lo contrario podría resultar en problemas. Tenga cuidado al manipular la batería.

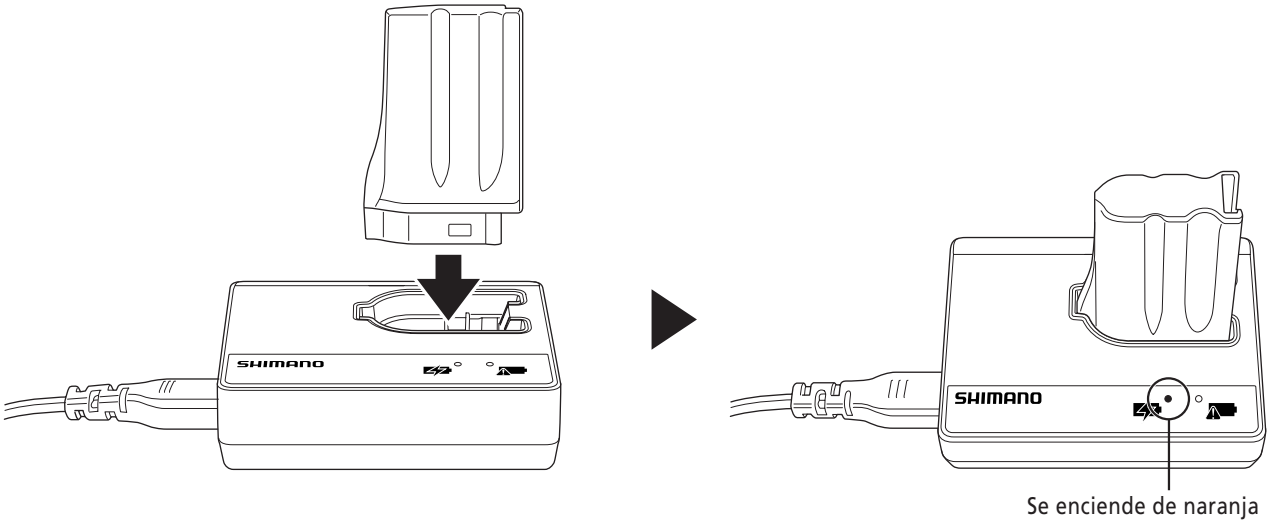
Cable del cargador de baterías (SM-BCC1) <en venta por separado>
Inserte en el conector.
* Inserte seguramente tan adentro como sea posible.

Indicador de error
Destella cuando hay un error.

Indicador de carga
Se enciende durante la carga.

■ Carga de la batería

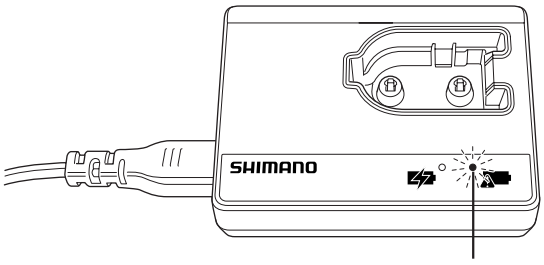
1. Inserte el enchufe eléctrico del cargador de baterías en un tomacorriente eléctrico.
2. Coloque la batería bien segura en el cargador de baterías tan adentro como sea posible.
   * El tiempo de carga es aproximadamente 1,5 horas.
   (Tenga en cuenta que el tiempo actual variará dependiendo de la cantidad de carga restante en la batería.)
3. Cuando el indicador de carga (naranja) se apaga, se completa la carga.
   * Si el indicador de error destella, significa que puede haber un problema con la batería. Consulte la sección de localización de averías para más detalles.
4. Desconecte el enchufe del cargador de baterías del tomacorriente eléctrico, y guarde el cargador de baterías en un lugar seguro de acuerdo a las instrucciones de seguridad.



■ Localización de averías

Si ocurre un error

- Retire la batería del cargador de baterías, desconecte el enchufe de alimentación del tomacorriente eléctrico, y luego repita la operación de carga.
- Si todavía no puede cargar después de realizar los pasos anteriores, la temperatura ambiente podría ser demasiado baja o demasiado alta, o podría haber un problema con la batería.



Si no se puede cargar, destellará el indicador de error en el cargador de baterías.

INFORMACIÓN DE INTERCAMBIABILIDAD

La Serie ULTEGRA 6770 no es intercambiable con la serie DURA ACE 7970.

SHIMANO

SHIMANO AMERICAN CORPORATION
One Holland, Irvine, California 92618, U.S.A. Phone: +1-949-951-5003

SHIMANO EUROPE B.V.
Industrieweg 24, 8071 CT Nunspeet, The Netherlands Phone: +31-341-272222

SHIMANO INC.
3-77 Oimatsu-cho, Sakai-ku, Sakai-shi, Osaka 590-8577, Japan

Nota: las especificaciones pueden cambiar por mejoras sin previo aviso. (Spanish)